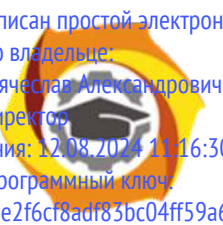


Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
 Должность: Директор
 Дата подписания: 12.08.2024 11:16:30
 Уникальный программный ключ:
 df48b51be157e2f6c18adf83bc04ff59a6aeacac



Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования «Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Философия

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 28 | |
| самостоятельная работа | 35 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--------------------------------------|---------|----|-------|----|
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

кандидат культурологии, доцент кафедры ГЕНД, Воробьева Мария Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Философия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Развитие методологической культуры, совершенствование аналитических способностей, умение ориентироваться в проблемном поле различных философских концепций и установок на основе приобщения к истории философии и работы с философскими текстами. | |
| 1.1 Задачи | |
| Данные дисциплины создают основу понимания исторического процесса и его динамики, а также готовят обучающихся к работе с абстрактными философскими понятиями, к анализу и интерпретации формально и содержательно сложных текстов. Лекционный блок дисциплины «Философия» представляет собой изложение истории западноевропейского направления философии, которое на фоне знакомства с ключевыми философскими школами и персоналиями формирует представления об основных философских концептах, направлениях, проблемах, а также предложенных мыслителями разных эпох способах разрешения последних. Практический блок дисциплины «Философия» построен на работе с текстами философов, отражающими специфику конкретного периода в истории философии и, одновременно, ту или иную философскую проблему. Работа с текстами дает возможность составить собственное мнение о философской проблематике самого широкого спектра, о характере творчества наиболее известных западноевропейских философов, особенностях разных этапов эволюции европейской мысли. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Культурология |
| 2.1.2 | История |
| 2.1.3 | История России |
| 2.1.4 | Всеобщая история |
| 2.1.5 | Командообразование |
| 2.1.6 | Ознакомительная практика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Современные методы управления производственным коллективом |
| 2.2.2 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Правоведение |
| 2.2.4 | Производственная практика |
| 2.2.5 | Эксплуатационная практика |
| 2.2.6 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.7 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.8 | Преддипломная практика |
| 2.2.9 | Производственная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | |
| ИУК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций | |
| ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Основные философские проблемы, понятия, теории, методы |
| 3.1.2 | Историю западноевропейской философии |
| 3.1.3 | Ключевые концепции и методы наиболее известных западноевропейских философов |
| 3.1.4 | Вариативность подходов к решению сходных теоретических и практических проблем |
| 3.1.5 | Последствия проявления нетерпимости к новым идеям и смелым поискам новаторских решений |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Выделять принципиально значимые положения философских теорий |
| 3.2.2 | Сравнивать философские теории между собой |
| 3.2.3 | Интерпретировать конкретную жизненную ситуацию в философских понятиях |
| 3.2.4 | Находить преимущества и недостатки разных подходов к интерпретации и решению теоретических и практических проблем |

| | |
|------------|--|
| 3.2.5 | Определять последствия проявления нетерпимости к чужим взглядам в разных жизненных ситуациях |
| 3.2.6 | |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Учитывать разные философские направления при выборе решения мировоззренческих и этических проблем |
| 3.3.2 | Применять основы философских знаний для прояснения собственной мировоззренческой и этической позиции |
| 3.3.3 | Выбирать оптимальные решения в жизненных и рабочих ситуациях, учитывающие социальные, профессиональные и культурные различия |
| 3.3.4 | Исключать проявления нетерпимости в собственных поступках, учитывая контекст реальных ситуаций и поведение действующих лиц |
| 3.3.5 | |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--------------------|--------------------------------------|--|------------|------------|
| | Раздел 1. Вводная тема: что такое философия и чем она занимается | | | | | | | |
| 1.1 | Аудиторная работа с текстом, связанным с темой лекции. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 1.2 | Индивидуальная работа с текстом, связанным с темой лекции. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/ | 3 | 3 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 1.3 | Многообразие подходов к определению философии. Формы философии. Функции философии. Главные способы философствования. Структура философского знания: ключевые разделы философии. Основной вопрос философии. Основные проблемы философии. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Философия античности | | | | | | | |
| 2.1 | Аудиторная работа с текстом античного философа. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 2.2 | Античная философия: истоки, периодизация, география. Характеристика позиций раннегреческих философских школ. Сократ, Платон, Аристотель, их место в истории философии. Философские течения эллинистического периода. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Индивидуальная работа с текстом античного философа. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/ | 3 | 4 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Философия Средних веков и Возрождения (Западная Европа) | | | | | | | |
| 3.1 | Периодизация и география философии Средних веков Западной Европы. Ключевые черты средневековой философии. Патристика и схоластика. Номинализм и реализм. Периодизация и география философии Возрождения. Гуманизм как философское течение. Натурфилософия Возрождения. Политическая философия Возрождения. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 3.2 | Аудиторная работа с текстом средневекового философа. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 3.3 | Индивидуальная работа с текстом философа эпохи Возрождения. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/ | 3 | 4 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Философия Западной Европы Нового времени: XVII век | | | | | | | |
| 4.1 | Социально-экономическая и культурная ситуация в Западной Европе XVII века. Проблема метода познания в философии. Ф. Бэкон и Р. Декарт. Эмпиризм и рационализм. Политическая философия XVII века. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 4.2 | Аудиторная работа с текстом философа XVII века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| 4.3 | Индивидуальная работа с текстом философа XVII века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/ | 3 | 4 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Философия Западной Европы Нового времени: XVIII век | | | | | | | |
| 5.1 | Особенности культуры XVIII века как эпохи Просвещения. Французский материализм XVIII века как теоретическое основание французской буржуазной революции. Философия наиболее известных представителей Просвещения. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 5.2 | Аудиторная работа с текстом философа XVIII века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 5.3 | Индивидуальная работа с текстом философа XVIII века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/ | 3 | 6 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Философия XIX века в Западной Европе | | | | | | | |
| 6.1 | Аудиторная работа с текстом философа XIX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 6.2 | Индивидуальная работа с текстом философа XIX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/ | 3 | 6 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| 6.3 | Особенности исторической ситуации в Европе XIX века. Модернизация в странах Западной Европы (процессы индустриализации, урбанизации, секуляризации, демократизации политических структур, становления массового общества). Немецкая классическая философия. Основные положения философии марксизма. Неклассическая философия. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Философия XX века в Западной Европе и США | | | | | | | |
| 7.1 | Общая характеристика культуры первой половины XX века. Общая характеристика постмодернизма как большого стиля культуры второй половины XX века. Новая постановка проблемы человека в западной философии XX века. Теория психоанализа З. Фрейда и неофрейдизм. Экзистенциальная философия и ее разновидности. Основные проблемы и категории философии постмодернизма. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 7.2 | Аудиторная работа с текстом философа XX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 7.3 | Индивидуальная работа с текстом философа XX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/ | 3 | 8 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Контроль | | | | | | | |
| 8.1 | /Зачёт/ | 3 | 9 | ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3 | Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|---|
| Л1.1 | Дробжева Г. М., Бурахина О. А. | Введение в философию: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277675 |
| Л1.2 | Гусев Д. А. | Популярная философия: учебное пособие | Москва: Прометей, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439194 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|--------------------------------------|---|
| Л2.1 | Лавриненко В. Н., Ратников В. П., Юдин В. В., Лавриненко В. Н. | Философия: В вопросах и ответах: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117916 |
| Л2.2 | Энгельмейер П. К. | Философия техники □ | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43893 |
| Л2.3 | Степин В. С., Кузнецова Л. Ф. | Научная картина мира в культуре техногенной цивилизации: монография | Москва: Институт философии РАН, 1994 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=63334 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Федеральный портал «Российское образование» |
| Э2 | Федеральное хранилище «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» |
| Э3 | Цифровая библиотека по философии |
| Э4 | Библиотека Гумер – Философия |
| Э5 | «Все о философии» |
| Э6 | Платоновское философское общество |
| Э7 | Все о философии |
| Э8 | Национальная философская энциклопедия |
| Э9 | |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

| | | |
|-----|--|--|
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Философия. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Философия.

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям и подготовку к зачету.

Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Всеобщая история

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты 1 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 21 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 13 | 5/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Сам. работа | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. ист. наук, доц. кафедры, Сильченко И.С. _____

Рабочая программа дисциплины

Всеобщая история

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| <p>Сформировать у студентов способности к анализу главных этапов и закономерностей исторического развития, самоорганизации и самообразованию для осознания ими социальной значимости своей деятельности. Выработать способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь.</p> <p>Приобщить студентов к социальному опыту, духовным и нравственным ценностям предшествующих эпох всемирной истории, сформировать патриотическую и гражданскую позиции обучаемых. Изучение учебного курса в высшей школе позволит студентам повысить уровень логического мышления, выработать способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь, сформировать способности к самоорганизации и самообразованию, и станет необходимой ступенью в овладении другими курсами базовой части профессионального цикла образовательной программы, такими как «Правоведение» и «Философия».</p> | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| <p>Задачи курса:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знакомство студентов с основными научными концепциями исторического развития; • овладение обучающимися основными понятиями исторической науки; • изучение хронологии событий Древней истории, истории Средних веков, Новой и Новейшей истории; • получение знаний студентами по основным проблемам Всеобщей истории; • информирование обучаемых о деятельности основных исторических личностей, оценка их роли в истории; • ознакомление обучаемых с основными справочными материалами по истории посредством использования возможностей интернет-технологий. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Культурология | | | | | | | |
| 2.1.2 | Культурология | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Философия | | | | | | | |
| 2.2.2 | Правоведение | | | | | | | |
| 2.2.3 | Современные методы управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 2.2.4 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.5 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.6 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | | | | |
| ИУК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций | | | | | | | | |
| ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. | | | | | | | | |
| ИУК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Современные концепции исторического развития | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------|--|----------------------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания. Основные исторические школы. Методология и теория исторической науки. Основные концепции исторического процесса. История как средство гражданского и патриотического самоопределения, развития ценностного отношения к духовным традициям, становления профессиональной компетентности. /Лек/ | 1 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.2 | Современные концепции исторического развития /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.3 | Современные концепции исторического развития /Ср/ | 1 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Древняя история | | | | | | | |
| 2.1 | Хронология Древней истории. Центры Древнего мира. Основные проблемы социально-экономического и политического развития стран эпохи Древней истории. /Лек/ | 1 | 6 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.2 | Древняя история /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.3 | Древняя история /Ср/ | 1 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. История Средних веков | | | | | | | |
| 3.1 | Периодизация истории Средних веков. Основные проблемы социально-экономического и политического развития стран эпохи Средних веков. /Лек/ | 1 | 6 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.2 | История Средних веков /Ср/ | 1 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|-------------------------------|--|----------------------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | История Средних веков /Пр/ | 1 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Новая история | | | | | | | |
| 4.1 | Хронология Новой истории. Основные проблемы социально-экономического и политического развития стран периода Новой истории. /Лек/ | 1 | 6 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.2 | Новая история /Пр/ | 1 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.3 | Новая история /Ср/ | 1 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Новейшая история | | | | | | | |
| 5.1 | Периодизация Новейшей истории. Основные проблемы социально-экономического и политического развития стран периода Новейшей истории. /Лек/ | 1 | 6 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.2 | Новейшая история /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.3 | Новейшая история /Ср/ | 1 | 5 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Котироль | | | | | | | |
| 6.1 | /Зачёт/ | 1 | 9 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Котова Т. П. | История мировых цивилизаций: учебное пособие | Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272457 |
| Л1.2 | Дмитревский Н. П., Зимелева М. В., Кечежян С. Ф., Мартысевич И. Д., Перетерский И. С., Юшков С. В., Томсинов В. А. | Всеобщая история государства и права: учебник | Москва: Зерцало-М, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135106 |
| Л1.3 | Томсинов В. А. | Всеобщая история государства и права: учебник | Москва: Зерцало-М, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=135107 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Коршунова О. Н., Хамматов Ш. С., Салимгареев М. В. | История: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258346 |
| Л2.2 | Девлетов О. У. | История Европы с древнейших времён до конца XV века: учебное пособие для студентов вузов: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256592 |
| Л2.3 | Батулин А. П., Васютин С. А., Денискевич Е. Н., Ким О. В., Селезнев Р. С., Терехова О. Н. | Всеобщая история: эпоха Средневековья и раннего Нового времени: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574278 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Всемирная история в интернете | | | |
| Э2 | Образовательный портал | | | |
| Э3 | Научная электронная библиотека "Elibrary" | | | |
| Э4 | Электронно-библиотечная система "Лань" | | | |
| Э5 | Университетская библиотека ONLINE | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | |
| 6.3.1.4 | Яндекс.Браузер | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение | | |
| 100 | Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа | Кресла с откидными столиками, трибуна с микрофоном и интерактивным монитором, стол президиума с микрофонами, звуковая система, 6 радиомикрофонов, 2 радио гарнитуры, компьютер с доступом в интернет, документ-камера, проектор, моторизованный экран, интерактивная LCD-панель, оборудование для видеоконференцсвязи. | | |

| | | |
|------|---|---|
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Всеобщая история. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Всеобщая история.

Самостоятельная работа бакалавров включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, выполнение домашнего задания, подготовка к зачету.

Самостоятельная работа бакалавров также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;

- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
 - выполнение проектных заданий по изучаемым темам.
- Для студентов с ограниченным зрением:
- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
 - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
 - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
 - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История России

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: экзамены 2 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 116 | |
| самостоятельная работа | 8 | |
| часов на контроль | 18 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 84 | 84 | 84 | 84 |
| Практические | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 116 | 116 | 116 | 116 |
| Контактная работа | 118 | 118 | 118 | 118 |
| Сам. работа | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

канд. ист. наук, доц. кафедры, Сильченко И.С. _____

Рабочая программа дисциплины

История России

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|--|----------------|-------|--------------|------------|---------|------------|------------|
| Сформировать у студентов способности к анализу главных этапов и закономерностей исторического развития, самоорганизации и самообразованию для осознания ими социальной значимости своей деятельности. Выработать способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Задачи курса: | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • знакомство студентов с основными научными концепциями исторического развития; • овладение обучающимися основными понятиями исторической науки; • изучение хронологии событий истории Киевской Руси, Московского государства, императорской России, Советского Союза и России на современном этапе; • получение знаний студентами об основных направлениях и результатах внутренней и внешней политики государства во все периоды Отечественной истории; • изучение основных проблем социально-экономической истории страны; • информирование обучаемых о деятельности основных исторических личностей, оценка их роли в истории; • ознакомление обучаемых с основными справочными материалами по истории посредством использования возможностей интернет-технологий. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Культурология | | | | | | | |
| 2.1.2 | Командообразование | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Правоведение | | | | | | | |
| 2.2.2 | Современные методы управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.4 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.5 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | | | | |
| ИУК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций | | | | | | | | |
| ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. | | | | | | | | |
| ИУК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представлять их в актуальной и значимой перспективе; | | | | | | | |
| 3.1.2 | культурные особенности и традиции различных социальных групп; | | | | | | | |
| 3.1.3 | основные этапы исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; | | | | | | | |
| 3.2.2 | находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; | | | | | | | |
| 3.2.3 | проявлять в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | История как наука.Хронологические и географические рамки курса Российской истории.История России и всеобщая история. /Лек/ | 2 | 8 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.2 | История России и всеобщая история. /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 1.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII в. | | | | | | | |
| 2.1 | Мир в древности. Народы и политические образования на территории современной России в древности.Начало эпохи Средних веков. Восточная Европа в середине I тыс. н. э.Образование государства Русь.Русь в конце X — начале XIII в. Особенности общественного строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. /Лек/ | 2 | 10 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.2 | НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII в. /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 2.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. РУСЬ В XIII–XV вв. | | | | | | | |
| 3.1 | Русские земли в середине XIII — XIV в.Формирование единого Русского государства в XV в. Европа и мир в эпоху Позднего Средневековья.Древнерусская культура. /Лек/ | 2 | 10 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.2 | РУСЬ В XIII–XV вв. /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 3.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. РОССИЯ В XVI–XVII вв. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| 4.1 | Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в начале XVI в. Эпоха Ивана IV Грозного. Россия на рубеже XVI–XVII вв. Смутное время. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв. /Лек/ | 2 | 10 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.2 | РОССИЯ В XVI–XVII вв. /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 4.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. РОССИЯ В XVIII в | | | | | | | |
| 5.1 | Россия в эпоху преобразований Петра. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в. /Лек/ | 2 | 10 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.2 | РОССИЯ В XVIII в /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 5.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX — НАЧАЛЕ XX в. | | | | | | | |
| 6.1 | Россия первой четверти XIX в. Россия второй четверти XIX в. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–1914 гг. Первая мировая война и Россия. Культура в России XIX — начала XX в. /Лек/ | 2 | 12 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 6.2 | РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ В XIX — НАЧАЛЕ XX в. /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 6.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| | | | | | | | | |
|---|--|-----------------------|--------------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| | Раздел 7. РОССИЯ И СССР В СОВЕТСКУЮ ЭПОХУ (1917–1991). ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА 1941-1945 БЕЗ СРОКА ДАВНОСТИ | | | | | | | |
| 7.1 | Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. 1917 год: от Февраля к Октябрю. Гражданская война как особый этап революции. Советский Союз в 1920-е — 1930-е гг. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991). /Лек/ | 2 | 12 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.2 | РОССИЯ И СССР В СОВЕТСКУЮ ЭПОХУ (1917–1991) /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 7.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022) | | | | | | | |
| 8.1 | Россия в 1990-е гг. Россия в XXI в. /Лек/ | 2 | 12 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 8.2 | СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022) /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 8.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 1 | ИУК-5.1 ИУК-5.2 ИУК-5.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 | 0 | |
| 8.4 | /Конс/ | 2 | 2 | | | | 0 | |
| 8.5 | /Экзамен/ | 2 | 18 | | | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|------------------------------------|-------------------------|--|---|
| Л1.1 | Поляк Г. Б. | История России: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115299 |
| Л1.2 | Крамаренко Р. А., Степаненко Л. В. | История России: учебник | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576693 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|--|---|
| Л2.1 | Ольштынский Л. И. | Курс истории для бакалавров: Общие закономерности и особенности развития России в мировом историческом процессе. Уроки истории: учебное пособие | Москва: Логос, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119480 |
| Л2.2 | Коршунова О. Н., Хамматов Ш. С., Салимгареев М. В. | История: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258346 |
| Л2.3 | Котова Т. П. | История мировых цивилизаций: учебное пособие | Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272457 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Всемирная история в интернете |
| Э2 | Образовательный портал |
| Э3 | Научная электронная библиотека "Elibrary" |
| Э4 | Электронно-библиотечная система "Лань" |
| Э5 | Университетская библиотека ONLINE |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|------------------|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
|---------|------------------|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 100 | Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа | Кресла с откидными столиками, трибуна с микрофоном и интерактивным монитором, стол президиума с микрофонами, звуковая система, 6 радиомикрофонов, 2 радио гарнитуры, компьютер с доступом в интернет, документ-камера, проектор, моторизованный экран, интерактивная LCD-панель, оборудование для видеоконференцсвязи. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

| | | |
|------|---|---|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины История России. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины История России.

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям и экзамену. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучающегося.

Разработчик программы:

канд. пед.наук, доцент, Кабанов Александр Михайлович _____

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|--------------------|--|---|------------|------------|
| Повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами профессионально-социальной компетенции на иностранном языке для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной деятельности. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - изучение языковых средств в соответствии с отобранными сферами общения, темами и ситуациями; - изучение социокультурной специфики страны изучаемого языка; - формирование навыков и умений аудирования, монологического и диалогического говорения, чтения и письма для решения социально-коммуникативных, коммуникативно-познавательных, информационных и информационно-исследовательских задач на изучаемом иностранном языке; - формирование умений самостоятельного поиска, анализа, отбора, обработки и передачи необходимой информации при помощи современных информационных технологий; - развитие когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | | | | | | | | |
| 2.1.2 | | | | | | | | |
| 2.1.3 | | | | | | | | |
| 2.1.4 | | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Современные методы управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 2.2.2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.3 | Преддипломная практика | | | | | | | |
| 2.2.4 | Защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.5 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | | | | | | | | |
| ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. | | | | | | | | |
| ИУК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Бытовая сфера общения My Biography. Education. | | | | | | | |
| 1.1 | My Biography /Пр/ | 1 | 22 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|---|-------------------|-------------------|
| 1.2 | My Biography /Ср/ | 1 | 10 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 1.3 | Education /Пр/ | 1 | 20 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 1.4 | Education /Ср/ | 1 | 11 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Социально-культурная сфера общения Our Country. English-speaking Countries. | | | | | | | |
| 2.1 | Our Country /Пр/ | 2 | 12 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|---|-------------------|-------------------|
| 2.2 | Our Country /Ср/ | 2 | 6 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 2.3 | English-speaking Countries /Пр/ | 2 | 10 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 2.4 | English-speaking Countries /Ср/ | 2 | 4 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Учебно-познавательная сфера общения Engineering. Famous people of Science and | | | | | | | |
| 3.1 | Engineering /Пр/ | 2 | 10 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|---|-------------------|-------------------|
| 3.2 | Engineering /Ср/ | 2 | 4 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 3.3 | Famous people of Science and Engineering /Пр/ | 2 | 12 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 3.4 | Famous people of Science and Engineering /Ср/ | 2 | 5 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Общепрофессиональная сфера общения Metals and Metalworking. Basic Engineering Processes. Machine Tools. Automation and Robotics. Computers. What is Electricity. | | | | | | | |
| 4.1 | Metals and Metalworking /Пр/ | 3 | 8 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э10 Э11 Э14 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|---|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Metals and Metalworking /Ср/ | 3 | 11 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э10 Э11 Э14 | 0 | |
| 4.3 | Basic Engineering Processes /Пр/ | 3 | 8 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э10 Э11 Э14 | 0 | |
| 4.4 | Basic Engineering Processes /Ср/ | 3 | 12 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э10 Э11 Э14 | 0 | |
| 4.5 | Machine Tools /Пр/ | 3 | 12 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э3 Э4 Э5 Э6 Э9 Э10 Э11 Э14 | 0 | |
| 4.6 | Machine Tools /Ср/ | 3 | 12 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Automation and Robotics. Модальные глаголы и их заменители. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------------|---|----|--------------------|--|---|---|--|
| 5.1 | Computers /Пр/ | 4 | 16 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 5.2 | Computers /Ср/ | 4 | 5 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 5.3 | What is Electricity /Пр/ | 4 | 16 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 5.4 | What is Electricity /Ср/ | 4 | 6 | ИУК-4.2 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 | 0 | |
| 5.5 | Косультация /Конс/ | 4 | 2 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

В освоении дисциплины «Иностранный язык» используются следующие современные образовательные технологии: Кейс-стади (case-study).

Кейс-стади представляет собой довольно сжатую во времени деловую игру, использования кейсов при работе со студентами является моделирование типичных коммуникативных ситуаций. Важным достоинством кейс-стади и других деловых игр является то, что они выполняют не только диагностические и познавательные, но и тренинговые функции. Метод групповых дискуссий.

Он сочетает отдельные свойства и функции тестов и деловых игр. Суть этого метода заключается в том, что многим

испытуемым дается одинаковое задание, которое они должны выполнить вначале индивидуально и соответственно зафиксировать. Затем испытуемые посредством группового обсуждения должны принять общее решение.

Метод проектов

Система обучения, при которой студенты приобретают знания в процессе планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий (проектов). Применение метода проектов в обучении невозможно без привлечения исследовательских методов, таких как - определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования; выдвижения гипотезы их решения, обсуждения методов исследования; без анализа полученных данных.

Часть занятий проводится в интерактивной форме. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивной форме, определяется контингентом обучающихся.

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|-------------------------------------|---|--|---|
| Л1.1 | Шевцова Г. В. | Английский язык для технических вузов: учеб. пособие | Москва: ФЛИНТА, 2018 | https://e.lanbook.com/book/115911 |
| Л1.2 | Сагайдачная Е. Н., Мартыненко Е. В. | Английский язык: учебное пособие | Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=568458 |
| Л1.3 | Молодых Е. А., Павлова С. В. | Иностранный язык (английский): (бакалавриат): учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный инженерный университет технологий, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601540 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л2.1 | Викулова Е. А. | Теоретическая грамматика современного английского языка-ка: учебное пособие | Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276564 |
| Л2.2 | Воякина Е. Ю., Гунина Н. А., Королева Л. Ю. | Грамматика английского языка. Подготовка к итоговой аттестации: практикум | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445119 |
| Л2.3 | Графова Л. Л., Бабичев В. Т. | English for Miners. Профессионально-ориентированный курс английского языка: учебное пособие для вузов | Москва: Горная книга, 2010 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1502 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|-----|--|
| Э1 | Английский язык Study.ru |
| Э2 | Learn a Language |
| Э3 | English for Everybody |
| Э4 | Teaching Grammar |
| Э5 | English Grammar Lessons |
| Э6 | Все для изучающих английский язык |
| Э7 | Ego 4 You |
| Э8 | Веб-портал Евросоюза |
| Э9 | Международный экзамен на знание английского языка TOEFL iBT (Интернет-вариант) |
| Э10 | Britannica |
| Э11 | High Beam Encyclopedia |
| Э12 | Encyclopedia Article Center |

| Э13 | Questia: The Online Library of Books and Journals | |
|--|---|---|
| Э14 | Infoplease Encyclopedia | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 4. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Иностранный язык". Практические занятия играют ключевую роль в реализации дидактических задач дисциплины «Иностранный язык»</p> <p>Задачей практических занятий является осмысление студентами языкового материала, формирование умения формулировать и доказывать собственную точку зрения, анализировать фактические языковые явления, формирование практических специальных навыков в иноязычной коммуникации. В ходе практических занятий широко используются информационно-коммуникационные, интерактивные технологии и технология проектного обучения, что позволяет наиболее эффективно организовать образовательный процесс, активизировать участие всех субъектов обучения, повысить</p> | | |

уровень мотивации студентов к изучению иностранного языка, добиться развития качеств самоконтроля и самооценки, творческого и научно-исследовательского мышления.

Студенту необходимо принимать активное участие в обсуждении по всем вопросам практического занятия, даже в том случае, если он получил индивидуальное задание по одной из тем раздела (например, в форме реферата, эссе или презентации).

При подготовке к практическим занятиям студентам следует обращать особое внимание на базовый понятийный и терминологический аппарат. Студент должен самостоятельно изучить материал практических занятий, проблематика которых обсуждается и объясняется в случае необходимости уже в присутствии преподавателя.

Успешному прохождению промежуточной аттестации по дисциплине «Иностранный язык» способствует регулярное посещение практических занятий и тщательная подготовка к ним.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Иностранный язык.

Самостоятельная работа студентов является одним из важнейших средств подготовки учащихся к активной самообразовательной работе. Самостоятельная работа студента как вид учебной деятельности осуществляется без непосредственного управления со стороны преподавателя и поэтому ведущая роль здесь принадлежит учебным материалам. Характер учебных материалов должен находиться в соответствии с видом самостоятельной работы, каждый из которых имеет свою специфику. Подбор учебных материалов проводится в соответствии с потребностями студента и видом задания.

Текущий контроль качества выполненной самостоятельной работы студента осуществляется путем проведения контрольных работ, индивидуальных опросов и тестов.

Задачами самостоятельной работы студентов являются: углубленное усвоение теоретических языковых знаний; закрепление практических речевых умений; формирование навыков исследовательской работы; развитие творческой инициативы.

Ведущая роль в выполнении самостоятельных заданий принадлежит учебным материалам. Участие преподавателя в данном виде учебной деятельности заключается в выборе заданий для самостоятельной работы, в рекомендациях учебных материалов, в объяснениях по выполнению заданий и в контроле самостоятельной работы. Специфика каждого из видов самостоятельной работы обуславливает тип заданий, характер рекомендуемого учебного материала, а также формы контроля.

Основными задачами самостоятельной работы являются:

1. формирование навыков самостоятельной исследовательской работы с англоязычным материалом;
2. подбор материалов в электронных источниках информации;
3. умение пользоваться справочной аутентичной литературой, периодикой на английском языке;
4. умение сделать устное сообщение по изучаемой тематике;
5. подготовка письменного доклада по теме;
6. написание эссе по теме;
7. предварительная подготовка для участия в дискуссии, проекте или ролевой игре.

При подготовке к практическим занятиям студент должен использовать в качестве теоретического материала не только источники, указанные в программе, но и Интернет-ресурсы

Студенту необходимо самостоятельно готовиться по всем вопросам практического занятия, даже в том случае, если он получил индивидуальное задание по одной из тем занятия, например, в форме доклада или выступления с использованием рекомендуемой дополнительной литературы.

При самостоятельной подготовке к практическим занятиям студентам следует обращать особое внимание на базовый понятийный и терминологический аппарат. Студент должен самостоятельно изучить материал практических занятий, проблематика которых обсуждается и объясняется в случае необходимости уже в присутствии преподавателя.

Успешной сдаче экзамена по дисциплине «Иностранный язык» способствует регулярное посещение лекционных и практических занятий, самостоятельное еженедельное осмысление материала по разделам и тщательная подготовка к практическим занятиям.

Текущая самостоятельная работа направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений.

Самостоятельная работа студентов осуществляется по 2 направлениям:

- 1) подготовка к практическим занятиям, в том числе процедурам текущего итогового контроля;
- 2) самостоятельное изучение отдельных аспектов содержания дисциплины.

Для оптимальной организации самостоятельной работы студентам предлагаются методические рекомендации, которые включают задания к семинарским занятиям, характеристики контрольных мероприятий, комментарии, рекомендации по организации самостоятельной работы и др.

Дифференцированной может быть и самостоятельная работа при подготовке к рубежному контролю. Тем студентам, которые не сумели освоить на должном уровне содержание практических и семинарских занятий, а также пропустили те или иные лекционные занятия, предлагается комплекс дополнительных заданий для их самостоятельного выполнения.

Особый характер носит самостоятельная работа студентов при подготовке к семинару-коллоквиуму и при выполнении учебных проектов. Она предполагает более углубленное изучение проблемы, осуществляется в составе группы, что требует от студентов не только применения навыков самоорганизации, но и готовности к активному взаимодействию с коллегами, способности аргументировано формулировать и отстаивать собственное мнение, конструктивно воспринимать критику в свой адрес.

Творческая проблемно-ориентированная самостоятельная работа направлена на развитие интеллектуальных умений, комплекса универсальных (общекультурных) и профессиональных компетенций, повышение творческого потенциала студентов. Результаты самостоятельной творческой работы могут быть представлены в форме:

- доклада по теме на уроке,

- реферата или иного проекта,
- выполнения грамматических и лексических упражнений по темам разделов;
- написания сочинения по предложенным темам;
- прослушивания и выполнения заданий по аудированию;
- чтения текстов, письменного перевода, краткий пересказа прочитанного;
- индивидуальной работы студентов с интерактивными Интернет- ресурсами.
- исследовательской работой и участием в научных студенческих конференциях, семинарах и олимпиадах;
- анализ научных публикаций по заранее определенной преподавателем теме;
- индивидуальная самостоятельная работа студентов: подбор текстов, их перевод и реферирование для учебных конференций, перевод и извлечение информации из профессионально-ориентированных иноязычных источников для написания курсовой работы, доклада на семинаре или заседании кружка по профилирующим дисциплинам;
- самостоятельная работа студента по собственной инициативе. Практическая реализация данного вида самостоятельной работы происходит на практических занятиях по профильным дисциплинам, написание курсовых работ, научных конференциях, круглых столах и т.д., укрепляя интегративные связи иностранного языка с профильными дисциплинами.

Контроль самостоятельной работы

Текущий контроль проводится в течение освоения курса с целью выявления трудностей, возникающих у студентов при овладении различными видами переводческой деятельности, корректировки темпа усвоения речевого материала, определения степени прогресса студентов в области профессионального английского языка.

В течение семестра проверка осуществляется как в устной, так и в письменной формах. Для устного контроля избираются такие формы как проверка способности прокомментировать и проанализировать прочитанный текст, способность адекватно понимать прослушанную информацию и выполнять задания по ней, способность проявить адекватную лингвистическую реакцию в таких формах устных заданий как ролевые игры и ситуации общения.

Подготовка к практическим занятиям включает:

- самостоятельное прочтение текстов по тематике разделов;
- изучение основной и дополнительной литературы по тематике, указанной в плане практических занятий по дисциплине;
- запоминание основных понятий и терминов.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты 1 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 21 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 13 | 5/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Сам. работа | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Гуцина Н.В.; канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Т.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Формирование у студентов знаний и навыков | |
| - создания и поддержания навыков безопасных условий жизнедеятельности | |
| - методов защиты персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций | |
| - использования приемов оказания первой помощи в условиях повседневной деятельности | |
| 1.1 Задачи | |
| - Изучить комфортные (нормативные) условия обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека; | |
| - Уметь идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного, технического и антропогенного происхождения; | |
| - Уметь реализовывать меры защиты человека и среды обитания от негативных воздействий | |
| . | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | - основы безопасности жизнедеятельности, изучающегося в рамках среднего общего образования (опасности угрожающие человеку, закономерности их проявлений и способы защиты от них), |
| 2.1.2 | - анатомии (строение и функционирование организма человека), |
| 2.1.3 | |
| 2.1.4 | - химии (вещества и их негативное воздействие на человека), |
| 2.1.5 | - математики (выполнение расчетов, пропорциональность, функции и их графики). |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-2.1: Поддержка и развитие культуры безопасности | |
| ИПК-2.1.1: Соблюдает нормы и правила охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ) | |
| ИПК-2.1.2: Своевременно определяет потенциально опасные ситуации и риски нарушений норм и правил ОТ и ПБ, сообщает об этом руководству и коллегам | |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | |
| ИУК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | |
| ИУК-8.4: Способен и готов выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации | |
| ИУК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | |
| ИУК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - Законы и нормативные акты по охране труда и ликвидации чрезвычайных ситуаций. |
| 3.1.2 | - Систему стандартов безопасности труда, нормативно-техническую документацию, санитарные нормы и правила, справочную и нормативную литературу. |
| 3.1.3 | - Физиолого-гигиенические основы труда и рациональные условия деятельности. |
| 3.1.4 | - Общие санитарно-технические требования к производственным помещениям и рабочим местам. |
| 3.1.5 | - Принципы организации рациональных режимов труда и отдыха при организации производственного процесса. |
| 3.1.6 | - Характеристики основных параметров производственного микроклимата (температура, влажность и скорость движения воздуха, тепловое излучение). |
| 3.1.7 | - Комплексные мероприятия (технологические, санитарно-технические, организационные, медико-биологические) по обеспечению благоприятных метеорологических условий на производстве. |
| 3.1.8 | - Требования и нормы к освещению помещений и рабочих мест, производственному шуму и вибрации, запыленности и загазованности, излучений промышленных помещений и рабочих мест. |
| 3.1.9 | - Правила по безопасной эксплуатации электрооборудования. |

| | |
|------------|---|
| 3.1.10 | - Способы и методы измерения основных параметров производственной среды. |
| 3.1.11 | - Способы и средства индивидуальной, коллективной защиты от вредных и опасных воздействий. |
| 3.1.12 | - Систему управления и организации охраны труда. |
| 3.1.13 | - Виды инструкций и инструктажей по технике безопасности. |
| 3.1.14 | - Виды контроля охраны труда. |
| 3.1.15 | - Показатели производственного травматизма. |
| 3.1.16 | - Правила и порядок расследования несчастных случаев на производстве, обязанности и ответственность администрации. |
| 3.1.17 | - Порядок оформления материалов по расследованию несчастных случаев. |
| 3.1.18 | - Виды чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера. |
| 3.1.19 | - Права и обязанности государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. |
| 3.1.20 | - Причины и стадии развития чрезвычайных ситуаций. |
| 3.1.21 | - Принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. |
| 3.1.22 | - Средства коллективной и индивидуальной защиты. |
| 3.1.23 | - Виды способов оказания помощи пострадавшим от различных происшествий и чрезвычайных ситуаций. |
| 3.1.24 | - Правила госпитализации пострадавшим. |
| 3.1.25 | - Правила остановки кровотечений. |
| 3.1.26 | - Способы обезболивания. |
| 3.1.27 | - Способы обработки ран и ожоговых поверхностей. |
| 3.1.28 | - Способы и правила наложения жгутов, шин. |
| 3.1.29 | - Виды и способы проведения первичных реанимационных мероприятий. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - Применять регламенты норм и правил безопасной жизнедеятельности, поведения в быту и на производстве. |
| 3.2.2 | - Использовать материальные и энергетические ресурсы при организации и проведении работ по ликвидации последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий. |
| 3.2.3 | - Предупреждать появление опасных и вредных факторов, влияющих на состояние здоровья и работоспособность работников. |
| 3.2.4 | - Проводить профилактические мероприятия по обеспечению безопасности труда и жизнедеятельности работников, снижению уровня опасностей различного вида. |
| 3.2.5 | - Контролировать соблюдение норм и правил безопасности жизни, деятельности работников на производстве. |
| 3.2.6 | - Оценивать уровень содержания и степень воздействия вредных и опасных факторов на здоровье и работоспособность работников. |
| 3.2.7 | - Применять способы и средства индивидуальной и коллективной защиты от вредных и опасных факторов. |
| 3.2.8 | - Разрабатывать и осуществлять предупреждающие и профилактические мероприятия избегания травматизма, несчастных случаев на производстве. |
| 3.2.9 | - Разрабатывать инструкции и проводить инструктажи. |
| 3.2.10 | - Оформлять документацию об учете и расследовании несчастных случаев на производстве. |
| 3.2.11 | - Взаимодействовать с органами устранения чрезвычайных ситуаций. |
| 3.2.12 | - Оценивать степень воздействия и возможные последствия поражающих факторов на людей в чрезвычайных ситуациях. |
| 3.2.13 | - Устранять последствия чрезвычайных ситуаций под руководством государственных органов. |
| 3.2.14 | - Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от негативных последствий чрезвычайных ситуаций. |
| 3.2.15 | - Оказывать первую помощь людям при поражении электрическим током, при утоплении, автодорожных происшествиях, при попадании инородных тел в верхние дыхательные пути, при потере сознания, при травматическом шоке, при ожогах. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - Обеспечивать безопасность жизнедеятельности человека в быту и на производстве, с учетом влияние различных факторов на состояние здоровья и работоспособность человека. |
| 3.3.2 | - Организовывать и проводить мероприятия по соблюдению требования безопасности к производственным помещениям и рабочим местам и защите работающих от воздействий опасных и вредных воздействий техногенного характера. |
| 3.3.3 | - Расследовать и предупреждать производственный травматизм и несчастные случаи на производстве. |

| 3.3.4 | - Принимать участие в организации мероприятий по защите работающих и населения от негативных воздействий условий чрезвычайных ситуаций. | | | | | | | |
|--|--|----------------|-------|--|-------------------------------|---------|------------|------------|
| 3.3.5 | - Оказывать первую помощь пострадавшим от негативного влияния природной и техногенной среды. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности и производственная среда | | | | | | | |
| 1.1 | Безопасность жизнедеятельности как наука, цель, содержание и средства познания Физиолого-гигиенические основы труда и рациональные условия деятельности /Лек/ | 1 | 1 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Расследование и учёт несчастных случаев на производстве /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 2.3 | | 0 | |
| 1.3 | Рациональная организация производственного процесса Негативные факторы среды обитания. Последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации /Лек/ | 1 | 1 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 2.3 Л2.6 | | 0 | |
| 1.4 | Вредные и опасные производственные факторы /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 2.1 Л2.2Л 3.1 | | 0 | |
| 1.5 | Освещение помещений и рабочих мест Производственный шум и вибрация /Лек/ | 1 | 1 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 2.6 | | 0 | |
| 1.6 | Исследование микроклимата помещений. /Пр/ | 1 | 6 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 2.6ЛЗ. 7 ЛЗ.10 | | 0 | |
| 1.7 | Производственная пыль и производственные яды. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания /Лек/ | 1 | 1 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.2 Л1.3Л 2.3 | | 0 | |
| 1.8 | Исследование параметров естественного и искусственного освещения производственных помещений и рабочих мест /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.2 Л1.3Л 3.3 | | 0 | |
| 1.9 | Воздействие электрического тока на человека. Электромагнитные поля. Ионизирующие и неионизирующие излучения. /Лек/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 2.3 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.10 | Исследование производственного шума и методов борьбы с ним /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 3.2 Л3.5 Л3.6 Л3.11 | | 0 | |
| 1.11 | Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности, производственная безопасность /Лек/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.12 | Исследование производственной вибрации и методы борьбы с ней /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 3.4 | | 0 | |
| 1.13 | Исследование опасности поражения человека электрическим током при прямом включении в электрическую цепь напряжением до 1000В /Пр/ | 1 | 6 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.3Л 3.9 | | 0 | |
| 1.14 | Физиолого-гигиенические основы труда и рациональные условия деятельности /Ср/ | 1 | 5 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1 Л1.5Л 2.1 Л2.6Л 3.4 Л3.5 Л3.7 | | 0 | |
| 1.15 | Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности, производственная безопасность /Ср/ | 1 | 5 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.5Л 2.2Л3. 1 | | 0 | |
| 1.16 | Рациональная организация производственного процесса /Ср/ | 1 | 4 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.5Л 2.2 Л2.3Л 3.4 Л3.5 Л3.7 Л3.9 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций | | | | | | | |
| 2.1 | Терроризм и массовые беспорядки /Пр/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1 Л1.4Л 2.4 Л2.5Л 3.8 Л3.12 | | 0 | |
| 2.2 | Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них. /Лек/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.4 Л2.5Л 3.12 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|---|--|---|--|
| 2.3 | Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций Природные чрезвычайные ситуации /Лек/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.4 Л2.5Л 3.12 | | 0 | |
| 2.4 | Реанимационные мероприятия, порядок и правила проведения /Пр/ | 1 | 4 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1Л 2.4 Л2.5Л 3.8 | | 0 | |
| 2.5 | Нормативно-правовые аспекты обеспечения защиты населения /Лек/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1Л 2.4 Л2.5Л 3.8 Л3.12 | | 0 | |
| 2.6 | Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций /Ср/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1Л 3.1 Л2.4 Л2.5Л 3.8 Л3.12 | | 0 | |
| 2.7 | Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания /Ср/ | 1 | 2 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.5Л 2.4 Л2.5Л 3.1 Л3.8 Л3.12 | | 0 | |
| 2.8 | Защита населения в условиях чрезвычайных ситуаций /Ср/ | 1 | 3 | ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4 ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 | Л1.1Л 2.5Л3. 12 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

образовательные технологии:

- репродуктивные (лекция, опрос, работа с учебной литературой)
- активные (практические работы, самостоятельная работа, консультации)
- интерактивные (проверка знаний)

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|-----------------------------|---|
| Л1.1 | Занько Н. Г., Малаян К. Р., Русак О. Н. | Безопасность жизнедеятельности | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | https://e.lanbook.com/book/92617 |
| Л1.2 | Дмитренко В. П., Мессинева Е. М., Фетисов А. Г. | Управление экологической безопасностью в техносфере | Санкт-Петербург: Лань, 2016 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=72578 |
| Л1.3 | Попов А. А. | Производственная безопасность | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12937 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л1.4 | Медведев Н. П. | Безопасность в Северо-Кавказском федеральном округе в современных условиях: монография | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457152 |
| Л1.5 | Москаленко В. Н., Москаленко В. Н., Корнев В. М., Марченко Р. А. | Промышленная безопасность: общие требования промышленной безопасности, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации: учебное пособие | Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428879 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|-------------------------------------|--|--|---|
| Л2.1 | Шкруднев С. А. | Охрана труда на предприятии: практическое пособие | Минск: Дикта, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139787 |
| Л2.2 | Савенко П. П. | Охрана труда: монография | Москва: Лаборатория книги, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141542 |
| Л2.3 | Коробко В. И. | Охрана труда: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116766 |
| Л2.4 | Овчарова Л. Г., Хорошилова Л. С. | Безопасность в чрезвычайных ситуациях: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232393 |
| Л2.5 | Горшенина Е. | Безопасность в чрезвычайных ситуациях: курс лекций | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259138 |
| Л2.6 | Солопова В. А. | Охрана труда на предприятии: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481813 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|--|---|
| Л3.1 | Дмитренко В. П., Сотникова Е. В., Кривошеин Д. А. | Экологическая безопасность в техносфере | Санкт-Петербург: Лань, 2016 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=76266 |
| Л3.2 | Виноград С., Коуэн Д. Д., Бочек Е. А., Чернов В. Г., Шилейко А. В. | Надежные вычисления при наличии шумов | Москва: Наука, 1968 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116175 |
| Л3.3 | Клюев С. А., Долгов А. Н., Ежов В. В., Смирнов А. Д., Устинов П. И., Васильев А. А. | Как рассчитать электрическое освещение производственного помещения | Москва, Ленинград: Государственное энергетическое издательство, 1960 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117923 |
| Л3.4 | Сергиенко В. П., Бухаров С. Н., Баранова А. А. | Вибрация и шум в нестационарных процессах трения: монография | Минск: Белорусская наука, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142279 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|-------|---|--|---|---|
| ЛЗ.5 | Целлер В., Эрдели И. Ю., Алексеев С. П. | Техника борьбы с шумом | Москва: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1958 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230923 |
| ЛЗ.6 | Иванов Б. В. | Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник | Москва: Логос, 2008 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84757 |
| ЛЗ.7 | Пузииков Н. Т., Семикова Е. Н., Соколов М. М. | Обеспечение параметров микроклимата в помещениях зданий: методические указания: методическое пособие | Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет (ННГАСУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427468 |
| ЛЗ.8 | Баранов Е. Ф. | Гражданская оборона: конспект лекций: курс лекций | Москва: Альтаир МГАВТ, 2007 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430067 |
| ЛЗ.9 | Рябенский В. М., Солобуто Л. В., Черевко А. И., Лимонникова Е. В. | Практическая электротехника: основы электротехники с использованием MATLAB/Simulink: учебное пособие | Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436403 |
| ЛЗ.10 | Жерлыкина М. Н., Яременко С. А. | Системы обеспечения микроклимата зданий и сооружений: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493780 |
| ЛЗ.11 | Анастасевич В. С., Тюлин В. Н. | Глушение шумов | Ленинград: б.и., 1939 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105630 |
| ЛЗ.12 | Широков Ю. А. | Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2019 | https://e.lanbook.com/book/118631 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | 7-Zip |
| 6.3.1.5 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

| | | |
|-----|--|---|
| 417 | Лаборатория Безопасности жизнедеятельности Лаборатория Технологии и безопасности взрывных работ Лаборатория Безопасности ведения горных работ и горно-спасательного дела Специализированная аудитория для проведения семинарских и практических работ | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. Тренажер сердечно-легочной реанимации. Аптечки. Плакаты по теме. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Безопасность жизнедеятельности и представлены в УМК дисциплины.

Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Безопасность жизнедеятельности и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии. Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Высшая математика

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 14 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 504 | Виды контроля в семестрах: экзамены 1, 2, 3, 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 252 | |
| самостоятельная работа | 136 | |
| часов на контроль | 108 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | 2 (1.2) | | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Неделя | | 13 5/6 | | 15 4/6 | | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 112 | 112 |
| Практические | 42 | 42 | 42 | 42 | 28 | 28 | 28 | 28 | 140 | 140 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 70 | 70 | 70 | 70 | 56 | 56 | 56 | 56 | 252 | 252 |
| Контактная работа | 72 | 72 | 72 | 72 | 58 | 58 | 58 | 58 | 260 | 260 |
| Сам. работа | 45 | 45 | 45 | 45 | 23 | 23 | 23 | 23 | 136 | 136 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 108 | 108 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 | 108 | 108 | 108 | 108 | 504 | 504 |

Разработчик программы:

канд.пед.наук, доц. кафедры, Сакулин Валерий Александрович; канд.пед.наук, доц. кафедры, Петрова Светлана Николаевна _____

Рабочая программа дисциплины

Высшая математика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| <p>Дисциплина Высшая математика ориентирована на достижение следующих целей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) формирование математических навыков и математического мышления; 2) освоение математических методов и применение их в решении практических задач; 3) умение применять математический аппарат в освоении других технических дисциплин; 4) структурирование и систематизация математических знаний и умений для формирования личности студента; 5) развитие логического мышления и алгоритмической культуры необходимых для будущей профессиональной деятельности; 6) воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры. <p>Дисциплина «Высшая математика» является основой формирования у студента математической культуры бакалавра, приобретения необходимых и достаточных математических знаний для изучения специальных дисциплин в процессе получения высшего профессионального образования.</p> | |
| 1.1 Задачи | |
| Полученные базовые компетенции должны обеспечить необходимую математическую грамотность, основанную на совокупности приобретенных знаний, умений и навыков. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Для изучения данной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами: |
| 2.1.2 | алгебра |
| 2.1.3 | геометрия |
| 2.1.4 | изучаемые в средней школе. |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
| ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основные понятия всех структурных частей дисциплины; |
| 3.1.2 | - основные формулы и теоремы всех структурных частей дисциплины «Высшая математика», условия существования и границы применимости формул и теорем; |
| 3.1.3 | - взаимосвязь структурных частей дисциплины, их практические приложения; |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - решать учебные задачи курса «Высшая математика»; |
| 3.2.2 | - дать геометрический образ формуле или аналитическому доказательству (построить график функции, дать геометрическое толкование теореме, построить диаграмму изучаемого процесса); |
| 3.2.3 | - использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы; |
| 3.2.4 | - найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных и исследовательских задач других дисциплин; |
| 3.2.5 | - оценить точность и надежность полученного решения задачи; |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; |
| 3.3.2 | - применения основных математических понятий и законов при решении возникающих производственных задач в своей профессиональной деятельности. |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геометрии. | | | | | | | |
| 1.1 | Матрица. Действия над матрицами. Определители n-го порядка. Алгебраические дополнения и миноры. Свойства определителей. Обратная матрица. Системы линейных уравнений. Метод Крамера, обратной матрицы и Гаусса. Однородные системы алгебраических уравнений. Декартовы прямоугольные на плоскости и в пространстве. Векторы, равенство векторов, координаты вектора. Линейные операции над векторами. Операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Приложения. Векторное и смешанное произведение векторов. Приложения. Прямая на плоскости. Различные виды уравнения прямой. Взаимное расположение прямых на плоскости. Линии 2-го порядка на плоскости. Окружность, эллипс, гипербола и парабола и их канонические уравнения. /Лек/ | 1 | 28 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 1.2 | Матрица. Действия над матрицами. Определители n-го порядка. Алгебраические дополнения и миноры. Свойства определителей. Обратная матрица. Системы линейных уравнений. Метод Крамера, обратной матрицы и Гаусса. Однородные системы алгебраических уравнений. Декартовы прямоугольные на плоскости и в пространстве. Векторы, равенство векторов, координаты вектора. Линейные операции над векторами. Операции над векторами в координатной форме. Скалярное произведение векторов. Приложения. Векторное и смешанное произведение векторов. Приложения. Прямая на плоскости. Различные виды уравнения прямой. Взаимное расположение прямых на плоскости. Линии 2-го порядка на плоскости. Окружность, эллипс, гипербола и парабола и их канонические уравнения. /Пр/ | 1 | 42 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 1.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 1 | 45 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 1.4 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 1 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Введение в математический анализ. Предел и непрерывность функции | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.1 | Множество вещественных чисел. Функция. Область ее определения. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Окрестность точки. Предел функции в точке и в бесконечности. Односторонние пределы. Бесконечно малые, бесконечно большие, ограниченные функции и их свойства. Формулировки основных теорем о пределах функций. Основные виды неопределенностей. Первый замечательный предел. Основные понятия о числовых последовательностях. Предел числовой последовательности. Число e . Второй замечательный предел. Непрерывность функции в точке. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва функции первого и второго рода. Формулировки основных свойств непрерывных функций. Непрерывность элементарных функций. /Лек/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 2.2 | Множество вещественных чисел. Функция. Область ее определения. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики. Окрестность точки. Предел функции в точке и в бесконечности. Односторонние пределы. Бесконечно малые, бесконечно большие, ограниченные функции и их свойства. Формулировки основных теорем о пределах функций. Основные виды неопределенностей. Первый замечательный предел. Основные понятия о числовых последовательностях. Предел числовой последовательности. Число e . Второй замечательный предел. Непрерывность функции в точке. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва функции первого и второго рода. Формулировки основных свойств непрерывных функций. Непрерывность элементарных функций. /Пр/ | 2 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 2.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 2 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.1 | Определение производной в точке и на множестве. Геометрический и экономический смысл производной в точке. Уравнения касательной и нормали. Дифференцируемость функции и её связь с непрерывностью функции в точке. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Формулы и правила дифференцирования. Дифференцирование сложных функций, неявных функций и функций, заданных параметрическими уравнениями. Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления: теорема Ферма, теорема Ролля, теорема Лагранжа, теорема Коши, правило Лопитала и применение его к нахождению предела функции. /Лек/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 3.2 | Определение производной в точке и на множестве. Геометрический и экономический смысл производной в точке. Уравнения касательной и нормали. Дифференцируемость функции и её связь с непрерывностью функции в точке. Дифференциал функции и его геометрический смысл. Формулы и правила дифференцирования. Дифференцирование сложных функций, неявных функций и функций, заданных параметрическими уравнениями. Производные высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления: теорема Ферма, теорема Ролля, теорема Лагранжа, теорема Коши, правило Лопитала и применение его к нахождению предела функции. /Пр/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 3.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 2 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Исследование функций | | | | | | | |
| 4.1 | Определение монотонных функций. Достаточные признаки монотонности. Точки экстремума и экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке и на интервале. Выпуклость и вогнутость, точки перегиба и асимптоты графика функции. Понятие об асимптотическом разложении. План полного исследования и построения графика функции. /Лек/ | 2 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Определение монотонных функций. Достаточные признаки монотонности. Точки экстремума и экстремум функции. Необходимые и достаточные условия экстремума. Наименьшее и наибольшее значения функции на отрезке и на интервале. Выпуклость и вогнутость, точки перегиба и асимптоты графика функции. Понятие об асимптотическом разложении. План полного исследования и построения графика функции. /Пр/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 4.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 2 | 9 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Неопределённый интеграл | | | | | | | |
| 5.1 | Первообразная и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования заменой переменной. Метод интегрирования по частям. Методы интегрирования тригонометрических функций. Многочлены. Теорема Безу. Разложение многочлена с действительными коэффициентами на линейные и квадратичные множители. Разложение рациональных дробей. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование простейших иррациональных функций. /Лек/ | 2 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 5.2 | Первообразная и неопределённый интеграл. Свойства неопределённого интеграла. Таблица основных интегралов. Метод непосредственного интегрирования. Метод интегрирования заменой переменной. Метод интегрирования по частям. Методы интегрирования тригонометрических функций. Многочлены. Теорема Безу. Разложение многочлена с действительными коэффициентами на линейные и квадратичные множители. Разложение рациональных дробей. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование простейших иррациональных функций. /Пр/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 5.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Определённый интеграл | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.1 | Определение определенного интеграла как предела интегральной суммы. Теорема существования. Основные свойства определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной и методом интегрирования по частям. Несобственные интегралы первого рода. Геометрический смысл определенного интеграла и несобственного интеграла первого рода. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 6.2 | Определение определенного интеграла как предела интегральной суммы. Теорема существования. Основные свойства определенного интеграла. Интеграл с переменным верхним пределом. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление определенного интеграла методом замены переменной и методом интегрирования по частям. Несобственные интегралы первого рода. Геометрический смысл определенного интеграла и несобственного интеграла первого рода. /Пр/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 6.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 6.4 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 2 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Дифференциальные уравнения | | | | | | | |
| 7.1 | Дифференциальные уравнения первого порядка: основные понятия, задача Коши, общее и частное решения. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и их решение методом И. Бернулли. Дифференциальные уравнения второго порядка: основные понятия, задача Коши, общее и частное решения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка и основные свойства их решений. Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Уравнения со специальной правой частью. Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных. Применение рядов к приближенному решению дифференциальных уравнений /Лек/ | 3 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 7.2 | Дифференциальные уравнения первого порядка: основные понятия, задача Коши, общее и частное решения. Теорема существования и единственности решения задачи Коши. Дифференциальные уравнения с разделенными и разделяющимися переменными. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка и их решение методом И. Бернулли. Дифференциальные уравнения второго порядка: основные понятия, задача Коши, общее и частное решения. Линейные дифференциальные уравнения второго порядка и основные свойства их решений. Решение линейных дифференциальных уравнений второго порядка с постоянными коэффициентами. Уравнения со специальной правой частью. Метод Лагранжа вариации произвольных постоянных. Применение рядов к приближенному решению дифференциальных уравнений /Пр/ | 3 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 7.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 3 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Функции нескольких переменных | | | | | | | |
| 8.1 | Основные понятия о функциях двух, трех и большего числа переменных. Предел и непрерывность функций двух переменных. Свойства функций, непрерывных в замкнутой ограниченной области. Частные приращения и частные производные. Полное приращение и полный дифференциал. Производная по направлению. Градиент функции, его физический смысл. Частные производные высших порядков. Экстремум функции двух переменных, необходимые и достаточные условия экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Двойной интеграл и его свойства. Сведение кратного интеграла к по-вторному. Замена переменных в кратном интеграле. Криволинейный интеграл I-го и II-го рода. Геометрические и физические приложения кратных интегралов. /Лек/ | 3 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 8.2 | Основные понятия о функциях двух, трех и большего числа переменных. Предел и непрерывность функций двух переменных. Свойства функций, непрерывных в замкнутой ограниченной области. Частные приращения и частные производные. Полное приращение и полный дифференциал. Производная по направлению. Градиент функции, его физический смысл. Частные производные высших порядков. Экстремум функции двух переменных, необходимые и достаточные условия экстремума. Условный экстремум. Метод множителей Лагранжа. Двойной интеграл и его свойства. Сведение кратного интеграла к по-вторному. Замена переменных в кратном интеграле. Криволинейный интеграл I-го и II-го рода. Геометрические и физические приложения кратных интегралов. /Пр/ | 3 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 8.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 3 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 8.4 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 3 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Ряды | | | | | | | |
| 9.1 | Основные понятия. Сходимость геометрического ряда и ряда Дири-хле. Расходимость гармонического ряда. Основные свойства сходящихся рядов. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов: два признака сравнения рядов, признак Даламбера. Признак Лейбница сходимости знакочередующегося ряда и его следствие об оценке остатка ряда. Понятие об абсолютной и условной сходимости знакопеременных рядов. Признак абсолютной сходимости Даламбера. Функциональные ряды. Область сходимости. Признак Вейерштрасса. Свойства равномерно сходящихся рядов: почленное дифференцирование и интегрирование. Степенные ряды: основные понятия, интервал и радиус сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. Свойства сходящихся Разложение в ряд Маклорена основных элементарных функций. степенных рядов. РядыТейлора и Маклорена. Уравнения математической физики. /Лек/ | 3 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 9.2 | Основные понятия. Сходимость геометрического ряда и ряда Дири-хле. Расходимость гармонического ряда. Основные свойства сходящихся рядов. Достаточные признаки сходимости знакоположительных рядов: два признака сравнения рядов, признак Даламбера. Признак Лейбница сходимости знакочередующегося ряда и его следствие об оценке остатка ряда. Понятие об абсолютной и условной сходимости знакпеременных рядов. Признак абсолютной сходимости Даламбера. Функциональные ряды. Область сходимости. Признак Вейерштрасса. Свойства равномерно сходящихся рядов: почленное дифференцирование и интегрирование. Степенные ряды: основные понятия, интервал и радиус сходимости степенного ряда. Теорема Абеля. Свойства сходящихся степенных рядов. Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение в ряд Маклорена основных элементарных функций. Уравнения математической физики. /Пр/ | 3 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 9.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 3 | 7 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Функции комплексной переменной | | | | | | | |
| 10.1 | Понятие и геометрический смысл функции комплексной переменной. Отображение линий и областей. Элементарные функции комплексной переменной. Предел и непрерывность функции. Определение производной, необходимые и достаточные условия дифференцируемости (условия Коши-Римана) функции комплексной переменной. Аналитические функции. Геометрический смысл модуля и аргумента производной. Понятие конформного отображения. Интеграл от функции комплексной переменной, его свойства и вычисление. Основная теорема Коши для односвязной и многосвязной областей. Вычисление интеграла от аналитической функции. Особые точки функции. Вычет функции в особой точке. Вычисление вычетов в полюсах функции. Основная теорема Коши о вычетах. Приложения вычетов. /Лек/ | 4 | 12 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 10.2 | Понятие и геометрический смысл функции комплексной переменной. Отображение линий и областей. Элементарные функции комплексной переменной. Предел и непрерывность функции. Определение производной, необходимые и достаточные условия дифференцируемости (условия Коши-Римана) функции комплексной переменной. Аналитические функции. Геометрический смысл модуля и аргумента производной. Понятие конформного отображения. Интеграл от функции комплексной переменной, его свойства и вычисление. Основная теорема Коши для односвязной и многосвязной областей. Вычисление интеграла от аналитической функции. Особые точки функции. Вычет функции в особой точке. Вычисление вычетов в полюсах функции. Основная теорема Коши о вычетах. Приложения вычетов. /Пр/ | 4 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 10.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 4 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Операционное исчисление | | | | | | | |
| 11.1 | Преобразование Лапласа. Оригинал и изображение. Теорема существо-вания изображения. Свойства преобразования Лапласа: однородность, аддитивность, линейность. Теорема запаздывания. Теорема смещения в изображении. Дифференцирование оригинала. Дифференцирование изображения. Интегрирование оригинала. Определение и свойства свёртки функций, изображение свёртки оригиналов. Формулы Дюамеля. Таблица оригиналов и их изображений. Нахождение оригинала по изображению с помощью таблицы и свойств преобразования Лапласа. Нахождение оригиналов с помощью теории вычетов. /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|------------------------------|-----------------|-------------------|-------------------|
| 11.2 | Преобразование Лапласа. Оригинал и изображение. Теорема существо-вания изображения. Свойства преобразования Лапласа: однородность, аддитивность, линейность. Теорема запаздывания. Теорема смещения в изображении. Дифференцирование оригинала. Дифференцирование изображения. Интегрирование оригинала. Определение и свойства свёртки функций, изображение свёртки оригиналов. Формулы Дюамеля. Таблица оригиналов и их изображений. Нахождение оригинала по изображению с помощью таблицы и свойств преобразования Лапласа. Нахождение оригиналов с помощью теории вычетов. /Пр/ | 4 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 11.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 4 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресу-рсы | Инте-ракт. | Примечание |
| | Раздел 12. Элементы теории вероятностей и математической статистики | | | | | | | |
| 12.1 | Элементы теории вероятностей. Основные понятия и определения. Базовые теоремы. Элементы математической статистики. Основные понятия и определения. Практическое применение методов математической статистики для проведения исследования. /Лек/ | 4 | 12 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 12.2 | Элементы теории вероятностей. Основные понятия и определения. Базовые теоремы. Элементы математической статистики. Основные понятия и определения. Практическое применение методов математической статистики для проведения исследования. /Пр/ | 4 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 12.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 4 | 7 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.4 | | 0 | |
| 12.4 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 4 | 2 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | | | |
|---------------------|----------|-------------------|----------|
| Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|---------------------|-----------------------------|---|
| Л1.1 | Кузнецов Б. Т. | Математика: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114717 |
| Л1.2 | Сологуб Ф. К. | Дуб и тростник | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=28697 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|--|---|
| Л2.1 | Икрянников В. И., Шварц Э. Б. | Практикум по высшей математике: интегральное исчисление функции одной переменной. Обыкновенные дифференциальные уравнения: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228607 |
| Л2.2 | Глухова О. Ю. | Сборник заданий по элементам высшей математики | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232510 |
| Л2.3 | Газизова Н. Н., Никонова Н. В., Никонова Г. А. | Пределы функции одной переменной: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428704 |
| Л2.4 | Балдин К. В., Балдин Ф. К., Джеффаль В. И., Макриденко Е. Л., Рукоусев А. В. | Краткий курс высшей математики: учебник | Москва: Дашков и К°, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573171 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 426 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

| | | |
|-----|--|--|
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Высшая математика. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Высшая математика.

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольным работам, экзаменам. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к экзамену». Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 11 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 396 | Виды контроля в семестрах: экзамены 4, 3, 2 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 210 | |
| самостоятельная работа | 99 | |
| часов на контроль | 81 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Неделя | | 13 5/6 | | 16 3/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 84 | 84 |
| Лабораторные | | | 28 | 28 | 14 | 14 | 42 | 42 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 84 | 84 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 84 | 84 | 70 | 70 | 210 | 210 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 86 | 86 | 72 | 72 | 216 | 216 |
| Сам. работа | 23 | 23 | 31 | 31 | 45 | 45 | 99 | 99 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 27 | 81 | 81 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 144 | 144 | 396 | 396 |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, доцент кафедры ГЕНД, Коржавина Наталья Валерьевна _____

Рабочая программа дисциплины

Физика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Способствует формированию у студентов современного естественнонаучного мировоззрения, освоения ими современного стиля физического мышления. Приобретение навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучения теоретических методов анализа физических явлений, обучения грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться бакалавру в своей профессиональной деятельности, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.н. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Изучение основных физических явлений; овладение фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики, а также методами физического исследования; - Овладение приёмами и методами решения конкретных задач из различных областей физики; - Ознакомление с современной научной аппаратурой, формирование навыков проведения физического эксперимента, умение выделить конкретное физическое содержание в прикладных задачах будущей деятельности. <p>В рамках изучения данной дисциплины формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения последующих дисциплин.</p> | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Вычислительные методы и прикладные программы | | | | | | | |
| 2.2.2 | Теория автоматического управления | | | | | | | |
| 2.2.3 | Численные методы | | | | | | | |
| 2.2.4 | Инженерный эксперимент | | | | | | | |
| 2.2.5 | Моделирование в технике | | | | | | | |
| 2.2.6 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.7 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | | | | |
| ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач | | | | | | | | |
| ИУК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Физические основы механики. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--------------------|--|----------|---|--|
| 1.1 | Элементы кинематики. Динамика материальной точки и поступательного движения твердого тела. Работа и энергия. Механика твердого тела. Тяготение. Элементы теории поля. Элементы механики жидкостей. Элементы специальной теории относительности. /Лек/ | 2 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям. Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 10 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.3 | Основы кинематики. Динамика поступательного движения. Работа и энергия. Законы сохранения в механике. Динамика вращательного движения. Элементы механики жидкостей. /Пр/ | 2 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--------------------|--|----------|------------|------------|
| | Раздел 2. Основы молекулярной физики и термодинамики. | | | | | | | |
| 2.1 | Молекулярно-кинетическая теория идеальных газов. Основы термодинамики. Реальные газы, жидкости и твердые тела. /Лек/ | 2 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям. Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 2 | 13 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Молекулярно-кинетическая теория идеального газа Основы термодинамики Реальные жидкости и газы, твердые вещества /Пр/ | 2 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 2 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Электричество и электромагнетизм. | | | | | | | |
| 3.1 | Электростатика. Постоянный электрический ток. Электрические токи в металлах, вакууме, газах. Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Магнитные свойства вещества. Основы теории Максвелла для электромагнитного поля. /Лек/ | 3 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--------------------|--|----------|---|--|
| 3.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям. Подготовка к выполнению лабораторных работ, написанию и сдаче отчета по лабораторным работам. Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 3 | 11 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 3.3 | Физический практикум 1.1. Измерение линейных размеров твердых тел и определение объемов твердых тел правильной формы Виртуальный практикум 1.2. Движение с постоянным ускорением. 1.3. Движение под действием постоянной силы. 1.4. Закон сохранения механической энергии. 1.5. Соударения упругих шаров. 1.6. Упругие и неупругие удары. 1.7. Законы течения идеальной жидкости. Физический практикум 2.1. Измерение теплоемкости металлов Виртуальный практикум 2.2. Теплоемкость идеального газа 2.3. Адиабатический процесс. 2.4. Политропический процесс. 2.5. Уравнение состояния Ван-дер-Ваальса. 2.6. Цикл Карно. 2.7. Диффузия в газах. 2.8. Статистические закономерности в идеальном газе. 2.9. Распределение Максвелла. /Лаб/ | 3 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.4 | Электростатика Постоянный электрический ток. Электрический ток в металлах, жидкостях и газе. Магнитное поле. Электромагнитная индукция Магнитные свойства вещества /Пр/ | 3 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Колебания и волны. | | | | | | | |
| 4.1 | Механические колебания. Электромагнитные колебания. Упругие волны. Электромагнитные волны. /Лек/ | 3 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--------------------|--|----------|---|--|
| 4.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям. Подготовка к выполнению лабораторных работ, написанию и сдаче отчета по лабораторным работам. Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 3 | 20 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 4.3 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 3 | 2 | | | | 0 | |
| 4.4 | Механические колебания Электромагнитные колебания Волны. /Пр/ | 3 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.5 | <p>Физический практикум</p> <p>3.1. Изучение законов Кирхгоффа</p> <p>3.2. Измерение сопротивлений методом моста Уинстона</p> <p>3.3. Изучение действия магнитного поля на проводники с током</p> <p>3.4. Изучение RLC-контура</p> <p>Виртуальный практикум</p> <p>3.5. Электрическое поле точечных зарядов.</p> <p>3.6. Теорема Остроградского-Гаусса для электростатического поля в вакууме</p> <p>3.7. Закон Ома для неоднородного участка цепи.</p> <p>3.8. Цепи постоянного тока.</p> <p>3.9. Зависимость мощности и КПД источника постоянного тока от внешней нагрузки.</p> <p>3.10. Переходные процессы в цепях постоянного тока с конденсатором.</p> <p>3.11. Движение заряженной частицы в электрическом поле.</p> <p>3.12. Определение удельного заряда частицы методом отклонения в магнитном поле. Физический практикум</p> <p>4.1. Изучение математического маятника</p> <p>4.2. Изучение оборотного маятника</p> <p>Виртуальный практикум</p> <p>4.3. Свободные механические колебания.</p> <p>4.4. Свободные колебания в RLC-контуре.</p> <p>4.5. Вынужденные колебания в RLC-контуре.</p> <p>4.6. Вынужденные колебания в RLC-контуре (с упрощенной теорией). /Лаб/</p> | 3 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Оптика. | | | | | | | |
| 5.1 | <p>Элементы геометрической и электронной оптики. Интерференция света. Дифракция света.</p> <p>Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Поляризация света.</p> <p>Квантовая природа излучения. /Лек/</p> | 4 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|--------------------|--|----------|---|--|
| 5.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям. Подготовка к выполнению лабораторных работ, написанию и сдаче отчета по лабораторным работам. Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 4 | 23 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 5.3 | Геометрическая оптика. Волновая оптика Взаимодействие электромагнитных волн с веществом Квантовая природа излучения /Пр/ | 4 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 5.4 | Физический практикум 5.1. Изучение явления дифракции Виртуальный практикум 5.2. Изучение микроскопа. 5.3. Опыт Юнга. 5.4. Опыт Ньютона. 5.5. Дифракция Фраунгофера на одной щели. 5.6. Дифракционная решетка. /Лаб/ | 4 | 7 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|--------------------|--|----------|------------|------------|
| | Раздел 6. Элементы квантовой физики, физики атомного ядра и элементарных частиц. | | | | | | | |
| 6.1 | Теория атома водорода по Бору. Элементы квантовой механики. Элементы современной физики атомов и молекул. Элементы физики твердого тела. Элементы физики атомного ядра. Элементы физики элементарных частиц. /Лек/ | 4 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 6.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям. Подготовка к выполнению лабораторных работ, написанию и сдаче отчета по лабораторным работам. Самостоятельное решение практических задач. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 4 | 22 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|--------------------|--|----------|---|--|
| 6.3 | Виртуальный практикум 6.1. Дифракция электронов на кристаллической решетке. 6.2. Внешний фотоэффект. 6.3. Эффект Комптона. 6.4. Прохождение электромагнитного излучения через вещество. 6.5. Дифракция электронов. 6.6. Спектр излучения атомарного водорода. 6.7. Ядра атомов. /Лаб/ | 4 | 7 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 6.4 | Теория атома водорода по Бору Элементы квантовой механики Элементы современной физики атомов и молекул Элементы физики атомного ядра /Пр/ | 4 | 14 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 | Э1 Э2 | 0 | |
| 6.5 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 4 | 2 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--------------------------------------|--|---|
| Л1.1 | Алешкевич В. А., Деденко Л. Г., Караваев В. А. | Курс общей физики. Механика: учебник | Москва: Физматлит, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=69337 |
| Л1.2 | Курбачев Ю. Ф. | Физика: учебное пособие | Москва: Евразийский открытый институт, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90773 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|---|--|---|---|---|
| Л1.3 | Летуга С., Чакак А. | Введение в физику: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259246 |
| Л1.4 | Анисина И. Н., Огерчук А. А., Пискарева Т. И. | Сборник задач по физике: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259374 |
| Л1.5 | Заманова Г. И., Шафеев Р. Р. | Механика и молекулярная физика: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272315 |
| Л1.6 | Ларченко В. М. | Физика: учебное пособие | Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428871 |
| Л1.7 | Ларченко В. М. | Физика: учебное пособие | Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428872 |
| Л1.8 | Кузнецов С. И., Семкина Л. И., Рогозин К. И. | Курс лекций по физике. Электростатика. Постоянный ток. Электромагнетизм. Колебания и волны: учебное пособие | Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442116 |
| Л1.9 | Барсуков В. И., Дмитриев О. С. | Физика. Механика: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444574 |
| Л1.10 | Барсуков В. И., Дмитриев О. С. | Молекулярная физика и начала термодинамики: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444634 |
| Л1.11 | Копылова О. | Курс общей физики: учебное пособие | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=484713 |
| Л1.12 | Красин В. П., Музычка А. Ю. | Введение в общую физику: учебное пособие | Москва: Директ- Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=236210 |
| Л1.13 | Кудасова С. В., Солодихина М. В. | Курс лекций по общей физике: учебное пособие для бакалавров: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436995 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Бендриков Г. А., Буховцев Б. Б., Керженцев В. В., Мякишев Г. Я. | Задачи по физике для поступающих в вузы: учебное пособие | Москва: Физматлит, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75462 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л2.2 | Кудряшов В. С., Алексеев М. В. | Моделирование систем: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141980 |
| Л2.3 | Дубровский В. Г., Харламов Г. В. | Электричество и магнетизм: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228733 |
| Л2.4 | Холявко В. Н., Ким В. Ф., Буриченко А. П., Суханов И. И., Формусатик И. Б. | Измерение физических величин: практикум | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228845 |
| Л2.5 | Есина З. Н. | Физика: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232340 |
| Л2.6 | Есина З. Н. | Физика: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278831 |
| Л2.7 | Старостина И. А., Бурдова Е. В., Кондратьева О. И., Казанцев С. А., Поливанов М. А. | Краткий курс общей физики: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428788 |
| Л2.8 | Коростелев Ю. С., Куликова А. В., Пашин А. В. | Физика: учебное пособие | Самара: Самарский государственный архитектурно- строительный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438319 |
| Л2.9 | Кузнецов С. И., Рогозин К. И. | Справочник по физике: учебное пособие | Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442117 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Объединенный фонд электронных ресурсов "Наука и образование" |
| Э2 | Учебно-образовательная физико-математическая библиотека |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Виртуальный практикум по физике для вузов |
| 6.3.1.2 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.4 | Google Chrome |
| 6.3.1.5 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|-----------|
|--------|------------|-----------|

| | | |
|------|---|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 311 | Лаборатория физики обеспечивает выполнение требований к практическому обучению по дисциплине Физика согласно содержанию основных образовательных программ по всем направлениям подготовки в ТУ УГМК в соответствии с ФГОС ВО. Предназначена для проведения занятий по дисциплинам: Физика | Учебные места (столы, стулья). Место преподавателя в составе: стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Измерение основных величин: длины, массы и времени». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Математический маятник». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Оборотный маятник». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Удельная теплота в металлах». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Законы Кирхгофа». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Измерительный мост Уистона». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Колебательный контур». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Магнитное поле вокруг прямого проводника с током». Оборудование для выполнения Лабораторной работы «Дифракция на щели и неопределенность Гейзенберга». |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса и выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепить, полученных на лекциях теоретических знаний, а также отработки практических навыков.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку практическим занятиям и зачету. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Русский язык и культура речи

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты 2 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 28 | |
| самостоятельная работа | 35 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 15 | 4/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

д-р филол. наук, профессор, Шалина Ирина Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Русский язык и культура речи

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| Овладение новыми навыками и знаниями в области русского языка и культуры речи, а также совершенствование имеющихся знаний и навыков, расширение общегуманитарного кругозора, опирающегося на владение богатым коммуникативным, познавательным и эстетическим потенциалом русского языка. | |
| 1.1 Задачи | |
| Курс русского языка и культуры речи способствует углублению понимания основных характерных свойств русского языка как средства общения и передачи информации, практическому владению русским языком как государственным языком Российской Федерации, формированию сознательно-коммуникативного принципа обучения родному языку, основная идея которого заключается в признании важности теоретических (лингвистических) знаний для успешного формирования практических речевых умений. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Иностранный язык |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Психология делового общения |
| 2.2.2 | Современные методы управления производственным коллективом |
| 2.2.3 | Иностранный язык |
| 2.2.4 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2.5 | Производственная практика |
| 2.2.6 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.2.7 | Надежность и диагностика электрооборудования |
| 2.2.8 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.9 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.10 | Преддипломная практика |
| 2.2.11 | Иностранный язык |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | |
| ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. | |
| ИУК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | 1. литературный язык, языковые особенности официально-делового стиля; |
| 3.1.2 | 2. знание жанровой специфики деловых текстов, видов документов, как они составляются и редактируются; |
| 3.1.3 | 3. разновидности устного делового общения; |
| 3.1.4 | 4. знать, как происходит процесс речевого взаимодействия, как добиваться поставленных целей в деловой коммуникации, иметь представление о деловом этикете; |
| 3.1.5 | 5. типы словарей, обеспечивающих владение языковыми нормами; |
| 3.1.6 | 6. тенденции развития современного русского литературного языка; |
| 3.1.7 | 7. коммуникативно-этические нормы, принципы, максимум эффективного речевого общения. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | 1. составление письменных текстов в соответствии с критерием правильности речи, различать жанры деловой речи, определять функционально-стилевую принадлежность текста; |
| 3.2.2 | 2. вести продуктивный диалог, выступать с монологической публичной речью; |
| 3.2.3 | 3. нейтрализовать конфликтные ситуации, гармонизировать общение, соблюдать этические нормы; |
| 3.2.4 | 4. анализировать языковые факты, выбирать варианты языковых и коммуникативных норм, ориентируясь на структуру коммуникативной ситуации; |
| 3.2.5 | 5. осуществлять поисково-информационную деятельность, опираясь на лингвистические и ортологические словари; |
| 3.2.6 | 6. анализировать коммуникативную ситуацию, соблюдать коммуникативно-этические нормы, понимать причины коммуникативных неудач. |

| | |
|------------|---|
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | 1. находить лексические и грамматические ошибки и устранять их, создавать тексты различных стилей и жанров, делать стилистическую правку дефектных текстов, составлять и редактировать наиболее востребованные личные деловые бумаги; |
| 3.3.2 | 2. стратегиями и тактиками ведения деловой беседы, деловых переговоров, кадровой беседы, разговора по телефону, использовать этикетные формулы сообразно конкретной коммуникативной ситуации, владеть репертуаром этикетных речевых формул; |
| 3.3.3 | 3. лексикографической грамотностью, языковыми и коммуникативно-этическими нормами, обеспечивающими возможность эффективной речевой деятельности; |
| 3.3.4 | 4. применять принципы, максимумы, нормы эффективной коммуникации к коммуникативным ситуациям разного типа, нейтрализовать сигналы коммуникативного напряжения, гармонизировать общение. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--------------------|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Общенациональный русский язык и его разновидности | | | | | | | |
| 1.1 | Общенациональный русский язык и его разновидности /Пр/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Общенациональный русский язык и его разновидности /Ср/ | 2 | 6 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Современный русский литературный язык и его признаки | | | | | | | |
| 2.1 | Современный русский литературный язык и его признаки /Пр/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Современный русский литературный язык и его признаки /Ср/ | 2 | 6 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Культура речи и ее составляющие | | | | | | | |
| 3.1 | Культура речи и ее составляющие /Лек/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Культура речи и ее составляющие /Пр/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Культура речи и ее составляющие /Ср/ | 2 | 4 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Коммуникативные качества речи | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.1 | Коммуникативные качества речи /Лек/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Коммуникативные качества речи /Пр/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.3 | Коммуникативные качества речи /Ср/ | 2 | 4 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Языковая норма и типы норм | | | | | | | |
| 5.1 | Языковая норма и типы норм /Лек/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Языковая норма и типы норм /Пр/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.3 | Языковая норма и типы норм /Ср/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Словари и типы словарей | | | | | | | |
| 6.1 | Словари и типы словарей /Лек/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.2 | Словари и типы словарей /Пр/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.3 | Словари и типы словарей /Ср/ | 2 | 4 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Функциональные стили современного русского литературного языка | | | | | | | |
| 7.1 | Функциональные стили современного русского литературного языка /Лек/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 7.2 | Функциональные стили современного русского литературного языка /Пр/ | 2 | 0 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Функциональные стили современного русского литературного языка /Ср/ | 2 | 4 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Научный функциональный стиль речи. | | | | | | | |
| 8.1 | Научный функциональный стиль речи. /Лек/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 8.2 | Научный функциональный стиль речи. /Ср/ | 2 | 3 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Публицистический функциональный стиль речи | | | | | | | |
| 9.1 | Публицистический функциональный стиль речи /Лек/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 9.2 | Публицистический функциональный стиль речи /Пр/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 9.3 | Публицистический функциональный стиль речи /Ср/ | 2 | 2 | ИУК-4.1 ИУК-4.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|----------------------|---|
| Л1.1 | Штрекер Н. Ю. | Русский язык и культура речи: учебное пособие для студентов вузов: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446436 |
| Л1.2 | Боженкова Р. К., Боженкова Н. А., Шаклеин В. М. | Русский язык и культура речи: учебник | Москва: ФЛИНТА, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83539 |

| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Коренева А. В. | Русский язык и культура речи: учебное пособие | Москва: ФЛИНТА, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114933 |
| Л2.2 | Брадецкая И. Г. | Русский язык и культура речи: учебное пособие | Москва: Российский государственный университет правосудия (РГУП), 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560806 |
| Л2.3 | Егорова О. Г., Сульдина Л. Г., Шигаева М. И. | Русский язык и культура речи: учебное пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612597 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" | | | |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" | | | |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | |
| 6.3.1.5 | 7-Zip | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | | | |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение | | |
| 100 | Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа | Кресла с откидными столиками, трибуна с микрофоном и интерактивным монитором, стол президиума с микрофонами, звуковая система, 6 радиомикрофонов, 2 радио гарнитуры, компьютер с доступом в интернет, документ-камера, проектор, моторизованный экран, интерактивная LCD-панель, оборудование для видеоконференцсвязи. | | |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. | | |
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. | | |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. | | |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | | | | |
| 1. Изучение рабочей программы дисциплины. | | | | |
| 2. Посещение и конспектирование лекций. | | | | |
| 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. | | | | |
| 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. | | | | |

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождения аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Русский язык и культура речи и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Русский язык и культура речи и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономическая теория

Закреплена за кафедрой **прикладной экономики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 42

самостоятельная работа 21

часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:

зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| Неделя | 16 3/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Сам. работа | 21 | 21 | 21 | 21 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. экон. наук, доц. кафедры, Голубина Валентина Васильевна _____

Рабочая программа дисциплины

Экономическая теория

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

прикладной экономики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Воронов Дмитрий Сергеевич

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-------|--------------|------------|---------|------------|------------|
| Основной целью преподавания дисциплины «Экономическая теория» является ознакомление обучающихся с общими представлениями о закономерностях поведения экономических субъектов и механизме функционирования экономики на микро- и макроуровне. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| К задачам дисциплины относятся: | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • теоретическое освоение современных экономических концепций и моделей; • приобретение практических навыков анализа ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровня цен и денежной массы; • выявление проблемных ситуаций на микро- и макроэкономическом уровне; • рассмотрение формирования и эволюции современной экономической мысли. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 2.2.2 | Производственная практика | | | | | | | |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.4 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.5 | Преддипломная практика | | | | | | | |
| 2.2.6 | Экономика предприятия | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | | | | | | | | |
| ИУК-10.3: Владеть навыками применения экономических инструментов | | | | | | | | |
| ИУК-10.2: Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей | | | | | | | | |
| ИУК-10.1: Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | - основные экономические теории, понятия, принципы, закономерности, методы анализа экономических явлений и процессов; | | | | | | | |
| 3.1.2 | - специфические черты функционирования хозяйственной системы на микро- и макро- уровнях; | | | | | | | |
| 3.1.3 | - основы анализа экономической и финансовой деятельности отрасли; | | | | | | | |
| 3.1.4 | - направления и инструменты государственной экономической политики. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | - применять принципы, законы и методы экономической науки для решения профессиональных задач; | | | | | | | |
| 3.2.2 | - анализировать экономические показатели деятельности предприятия; | | | | | | | |
| 3.2.3 | - проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции; | | | | | | | |
| 3.2.4 | - анализировать состояние макроэкономической среды и уметь принимать управленческие решения при изменении ее параметров; | | | | | | | |
| 3.2.5 | - использовать источники экономической, социальной, управленческой и иной информации для анализа экономических проблем; | | | | | | | |
| 3.2.6 | - применять самостоятельно полученные теоретические знания и практические навыки в профессиональной деятельности. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | - использовать ос-новы экономических знаний в различных сферах деятельности | | | | | | | |
| 3.3.2 | - внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Экономическая теория | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--|----------------------|---|--|
| 1.1 | Введение в экономическую теорию /Лек/ | 4 | 1 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.2 | Введение в экономическую теорию /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.3 | Введение в экономическую теорию /Ср/ | 4 | 1 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.4 | Рыночный спрос и предложение. Понятие эластичности /Лек/ | 4 | 1 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.5 | Рыночный спрос и предложение. Понятие эластичности /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.6 | Рыночный спрос и предложение. Понятие эластичности /Ср/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.7 | Теория производителя. Издержки производства и прибыль /Лек/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|----------------------------------|--|----------------------|---|--|
| 1.8 | Теория производителя. Издержки производства и прибыль /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.9 | Теория производителя. Издержки производства и прибыль /Ср/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.10 | Основные модели рыночных структур /Лек/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.11 | Основные модели рыночных структур /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.12 | Основные модели рыночных структур /Ср/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.13 | Основные макроэкономические показатели /Лек/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.14 | Основные макроэкономические показатели /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|----------------------------------|--|----------------------|---|--|
| 1.15 | Основные макроэкономические показатели /Ср/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.16 | Макроэкономические модели равновесия /Лек/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.17 | Макроэкономические модели равновесия /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.18 | Макроэкономические модели равновесия /Ср/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.19 | Экономические циклы. Инфляция. Безработица /Лек/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.20 | Экономические циклы. Инфляция. Безработица /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.21 | Экономические циклы. Инфляция. Безработица /Ср/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|----------------------------------|--|----------------------|---|--|
| 1.22 | Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика /Лек/ | 4 | 1 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.23 | Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика /Пр/ | 4 | 3 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.24 | Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика /Ср/ | 4 | 2 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.25 | Рынок денег. Банковская система /Лек/ | 4 | 1 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.26 | Рынок денег. Банковская система /Пр/ | 4 | 4 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.27 | Рынок денег. Банковская система /Ср/ | 4 | 6 | ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

| 6.1.1. Основная литература | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|---|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Ларионов И. К., Герасин А. Н., Герасина О. Н., Герасина Ю. А., Дашков Л. П., Ларионов И. К. | Экономическая теория: учебник | Москва: Дашков и К°, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450733 |
| Л1.2 | Николаева И. П. | Экономическая теория: учебник | Москва: Дашков и К°, 2017 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450774 |
| Л1.3 | Кислицын Д. В., Левин С. Н., Попова Е. Ю., Саблин К. С. | Экономическая теория: практикум | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572750 |
| Л1.4 | Салихов Б. В. | Экономическая теория: учебник | Москва: Дашков и К°, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573122 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|--|---|
| Л2.1 | Зубко Н. М., Каллаур А. Н. | Экономическая теория: ответы на экзаменационные вопросы: самоучитель | Минск: Тетралит, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=78497 |
| Л2.2 | Эриашвили Н. Д. | Экономическая теория: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=446485 |
| Л2.3 | Ларионов И. К., Сильвестров С. Н., Антипов К. В., Герасина О. Н., Гуреева М. А., Ларионов И. К., Сильвестров С. Н. | Экономическая теория. Экономические системы: формирование и развитие: учебник | Москва: Дашков и К°, 2017 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454060 |
| Л2.4 | Ефимова Е. Г. | Экономическая теория в схемах, таблицах, графиках и формулах: учебное пособие | Москва: ФЛИНТА, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461001 |
| Л2.5 | Кузнецов Н. Г. | Экономическая теория для бакалавров: учебное пособие | Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567400 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---------------------------------------|
| Э1 | Официальный портал Росстата |
| Э2 | Онлайн справочник «Финансовый анализ» |
| Э3 | Библиотека экономических знаний |
| Э4 | Портал финансовой информации |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|-----------|
|--------|------------|-----------|

| | | |
|-----|--|--|
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Изучение рабочей программы дисциплины.
- Посещение и конспектирование лекций.
- Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Правоведение

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 28 | |
| самостоятельная работа | 35 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 13 | 5/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. юрид. наук, доцент кафедры ГЕНД, Шишулина Татьяна Петровна _____

Рабочая программа дисциплины

Правоведение

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Дать базовое представление об основных понятиях и категориях государства и права; сформировать основные правовые знания и навыки, необходимые в будущей профессиональной деятельности | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| В рамках дисциплины «Правоведение» рассматривается теория права и государства, которая необходима для изучения отдельных отраслей права, которые изучаются в рамках курса, а также даются основные особенности отдельных отраслей права, отличие их друг от друга. В целом правовая дисциплина формирует компетенции, связанные с правовым обеспечением профессиональной деятельности. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Философия | | | | | | | |
| 2.1.2 | Экология | | | | | | | |
| 2.1.3 | Всеобщая история | | | | | | | |
| 2.1.4 | История | | | | | | | |
| 2.1.5 | История России | | | | | | | |
| 2.1.6 | Командообразование | | | | | | | |
| 2.1.7 | Культурология | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Современные методы управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 2.2.2 | Управление проектами и программами | | | | | | | |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.4 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.5 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | | | | | | | | |
| ИУК-11.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции | | | | | | | | |
| ИУК-11.3: Владеет навыками профилактики экстремизма, терроризма и коррупции, выявления признаков такого поведения и его пресечения на основании федерального законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции и национальной стратегии противодействия экстремизму, терроризму и коррупции | | | | | | | | |
| ИУК-11.1: Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности | | | | | | | | |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | | | | | | | | |
| ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Значение основных правовых категорий, нормы права | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Анализировать, толковать и применять нормы права в практической деятельности | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Навыками решения практических задач на основе нормативно-правовых актов | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Общая теория государства. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Происхождение государства. Понятие и функции государства, типология государств. Форма государства. Механизм государства. Происхождение права и проблемы правопонимания на современном этапе. Признаки, сущность и принципы права. Норма права. Система права. Источники права. Правоотношения. Правомерное поведение. Правонарушения. Юридическая ответственность. Правовое государство. Законность и правопорядок. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Происхождение государства. Понятие и функции государства, типология государств. Форма государства. Механизм государства. /Ср/ | 3 | 4 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Общая теория права. | | | | | | | |
| 2.1 | Происхождение права и проблемы правопонимания на современном этапе. Признаки, сущность и принципы права. Норма права. Система права. Источники права. Правоотношения. Правомерное поведение. Правонарушения. Юридическая ответственность. Правовое государство. Законность и правопорядок. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Общая теория права. Общая теория права как политико-правовая наука и учебная дисциплина. Признаки, сущность и принципы права. Норма права. Система права. /Ср/ | 3 | 6 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Основы конституционного строя РФ. Основные конституционные черты РФ. Права человека в РФ. | | | | | | | |
| 3.1 | Конституция РФ 1993 г. – Основной Закон российского государства: общая характеристика. Основные черты Конституции РФ. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.2 | Основные конституционные черты РФ. Особенности формы правления РФ. Форма государственного устройства России. Система органов государственной власти в РФ. Местное самоуправление в РФ. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Права человека в РФ. Понятие прав и свобод человека. Основные виды прав и свобод человека. Юридические обязанности человека. Механизм защиты прав человека. /Ср/ | 3 | 6 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Формы современного российского государства. Система органов государственной власти и местного самоуправления в РФ. | | | | | | | |
| 4.1 | Особенности формы правления РФ. Форма государственного устройства России. Система органов государственной власти в РФ. Местное самоуправление в РФ. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Форма современного российского государства. Система органов государственной власти и местного самоуправления в РФ /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.3 | Форма современного российского государства. Система органов государственной власти и местного самоуправления в РФ /Ср/ | 3 | 4 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.4 | Основные направления государственной политики в области противодействия коррупции. Нормативно-правовые акты и обеспечение противодействия коррупции в РФ: Федеральное законодательство о противодействии коррупции, национальная стратегия противодействия коррупции, профилактика коррупции, виды ответственности за коррупционные правонарушения. Антикоррупционная политика в высшем учебном заведении. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.5 | Основные направления государственной политики в области противодействия коррупции /Ср/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Основные виды правоотношений. | | | | | | | |
| 5.1 | Понятие гражданского права. Гражданский кодекс РФ - экономическая «конституция» России. Гражданско-правовые отношения: понятие, элементы и содержание. Лиц в гражданском праве. Право собственности: понятие, содержание, возникновение и прекращение. Понятие, стороны и основания возникновения (прекращения) обязательств. Ответственность в гражданском праве. Защита гражданских прав. Понятие трудового права. Трудовой договор. Рабочее время, время отдыха. Заработная плата и другие вознаграждения по трудовому праву. Гарантии и компенсации в трудовом праве. Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Ответственность в трудовом праве. Защита трудовых прав. /Лек/ | 3 | 4 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Основные виды правоотношений. /Пр/ | 3 | 4 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.3 | Основные виды правоотношений. /Ср/ | 3 | 5 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Основы гражданского и трудового права | | | | | | | |
| 6.1 | Понятие гражданского права. Гражданский кодекс РФ - экономическая «конституция» России. Гражданско-правовые отношения: понятие, элементы и содержание. Лица. Право собственности: понятие, содержание, возникновение и прекращение. Понятие, стороны и основания возникновения (прекращения) обязательств. Ответственность в гражданском праве. Защита гражданских прав. Понятие трудового права. Трудовой договор. Рабочее время, время отдыха. Заработная плата и другие вознаграждения по трудовому праву. Гарантии и компенсации в трудовом праве. Трудовой распорядок. Дисциплина труда. Ответственность в трудовом праве. Защита трудовых прав. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.2 | Основы гражданского и трудового права /Пр/ | 3 | 4 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.3 | Основы гражданского и трудового права /Ср/ | 3 | 8 | ИУК-2.2 ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|--|--|---|---|---|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Мухаев Р. Т. | Правоведение: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=119461 |
| Л1.2 | Кавелин К. Д. | Этнография и правоведение | Санкт-Петербург: Лань, 2014 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=50373 |
| Л1.3 | Воронцов Г. А. | Правоведение: для бакалавриата неюридических специальностей вузов России: учебное пособие | Ростов-на-Дону: Феникс, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256463 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Рузакова О. А. | Гражданское право: учебное пособие | Москва: Евразийский открытый институт, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93238 |
| Л2.2 | Андриченко Л. В., Бондарчук Р. Ч., Виноградов В. А., Мадьярова А. В., Машаров Е. И., Виноградов В. А. | Конституционное право России: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115389 |
| Л2.3 | Микрюков В. А., Микрюкова Г. А. | Введение в гражданское право: учебное пособие для бакалавров: учебное пособие | Москва: Статут, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452701 |
| Л2.4 | Гонгало Б. М. | Гражданское право: учебник | Москва: Статут, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453045 |
| Л2.5 | Гольцев В. А. | Основные понятия о правоведении (элементарный очерк) | Санкт-Петербург: Лань, 2014 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=49381 |
| Л2.6 | Желтов О. Б. | Трудовое право: учебник | Москва: ФЛИНТА, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=103497 |
| Л2.7 | Мархгейм М. В., Смоленский М. Б., Тонков Е. Е., Смоленский М. Б. | Правоведение: учебник | Ростов-на-Дону: Феникс, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=271501 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" | | | |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" | | | |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | |
| 6.3.1.5 | 7-Zip | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | | | |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
|--|--|---|
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 417 | Лаборатория Безопасности жизнедеятельности Лаборатория Технологии и безопасности взрывных работ Лаборатория Безопасности ведения горных работ и горно-спасательного дела Специализированная аудитория для проведения семинарских и практических работ | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. Тренажер сердечно-легочной реанимации. Аптечки. Плакаты по теме. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Правоведение и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Важнейшая часть учебного плана отведена на аудиторные занятия, причем упор сделан именно на практические занятия. Они проводятся как в традиционной форме опроса студентов преподавателем, так и в форме обсуждения сообщений, докладов и рефератов, подготовленных студентами под руководством преподавателя.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Проведение практических занятий должно соответствовать требованиям федерального государственного стандарта высшего образования. 2. Практические занятия должны включать в себя решение задач, деловых ситуаций, кейсов в форме проведения аудиторных занятий с каждой группой студентов индивидуально. 3. Проведение практических занятий должно способствовать закреплению и расширению знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельной работы над литературой, приобретению опыта изложения полученных знаний, ведению дискуссий по проблемным вопросам, умению выработать и сформулировать свою точку зрения по той или иной проблеме, аргументировано ответить на вопрос, поставленный оппонентом. 4. При подготовке к семинарским занятиям необходимо использовать законодательство РФ по соответствующим вопросам изучаемой дисциплины, монографическую литературу, периодическую печать и т.п. <p>Методические указания по подготовке презентаций</p> <p>Презентация – средство иллюстративного сопровождения доклада или раскрытия результатов выполнения логических упражнений, комплексных ситуационных заданий. Материалы презентации могут быть подкреплены соответствующими звукозаписями. Создание презентации – пошаговая деятельность, включающая план по постановке целей устного изложения материала, определения основной идеи визуального его представления, проверки логики подачи материала. Перед показом презентации целевой аудитории необходимо осуществить репетицию – проверку и корректировку</p> | | |

презентации.

Методические указания по написанию эссе

Эссе представляет собой самостоятельно выполненную письменную работу по заявленной теме. Написание эссе имеет своей целью развития навыков самостоятельного осмысления проблематики, творческое изложение мыслей и отношения студента к политико-правовым явлениям и процессам действительности. Написание эссе начинается с изучения литературы по поднятому вопросу, ее анализа, проникновения в суть проблемы и заканчивается, как правило, предложением рекомендаций по разрешению ситуации.

Методические рекомендации по подготовке доклада.

Доклад – устная презентация комплексного анализа литературы по определенной тематике. Он содержит интерпретацию результатов работы студента с источниками по определенной проблеме. Работа над докладом должна начинаться с изучения рекомендуемой литературы. В случае отсутствия полных сведений по теме, студенту рекомендуется обращение к перечню информационных технологий в целях восполнения пробелов по тематике. При необходимости следует также обратиться к преподавателю для получения консультации. На втором этапе осуществляется процесс составления текста доклада – полученный из источников материал систематизируется и анализируется. После чего следует устное выступление перед целевой аудиторией.

Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

Предусматривается два основных вида самостоятельной работы студентов (СРС):

- аудиторную под руководством преподавателей;
- внеаудиторная.

Взаимосвязь этих видов работ предусматривает дифференциацию и эффективность результатов ее выполнения зависит от организации учебного процесса. Управление самостоятельной работой студентов включает:

- планирование содержания и объема самостоятельной работы;
- организацию, контроль и анализ результатов самостоятельной работы;
- необходимое учебно-методическое и материально-техническое обеспечение;
- внедрение новых технологий обучения;
- учет трудозатрат студентов и преподавателей в рамках СРС.

Виды самостоятельной работы со студентами и ее планирование

Самостоятельная работа студентов (СРС) с участием преподавателей

Основными видами самостоятельной работы студентов с участием преподавателей являются:

- текущие консультации (по расписанию преподавателя);
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- выполнение курсовых работ в рамках дисциплин (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом);
- выполнение научно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита УИРС);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);
- выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ);

Самостоятельная работа студентов (СРС) без участия преподавателей.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- написание рефератов;
- подготовка к семинарам занятиям в виде докладов по актуальным проблемам развития российской экономики;
- выполнение микроисследований;
- подготовка практических разработок;
- выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т.д.;
- компьютерный текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и аттестующих тестов.

Формы самостоятельной работы могут быть следующими:

1. Проблемные семинары. В данном случае группа заблаговременно предупреждается преподавателем о такой форме работы. Студенты академической группы предварительно разбиваются на несколько подгрупп. Одна или несколько подгрупп выступают с изложением традиционной, общепринятой теории или с собственным мнением по исследуемой проблеме. Остальные студенты выступают оппонентами.

2. Подготовка докладов и выступлений на научных конференциях. Студент, под руководством преподавателя, выбирает тему доклада и готовит научное сообщение для выступления на одной из конференций.

3. Переход студента на индивидуальный график занятий. Это наивысшая и самая ответственная форма организации самостоятельной работы студентов дневной формы обучения. Индивидуальный график обучения требует от студентов более ответственного и осознанного подхода к специальности в целом и к данной дисциплине в частности.

Переход на самостоятельный график изучения дисциплины не освобождает от обязанности в установленный деканатом срок сдать общую отчетность за учебный семестр.

Организация самостоятельной работы студентов

Планирование СРС по дисциплине выполняется преподавателями кафедры на основе утвержденной рабочей программы дисциплины. Планирование самостоятельной работы – это процесс распределения основных видов самостоятельной работы в соответствии с логикой дисциплины, отраженной в календарно-тематическом плане.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 28 | |
| самостоятельная работа | 35 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 13 | 5/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

доц. кафедры, Аврамова Е. А. _____

Рабочая программа дисциплины

Экология

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| - Повышение экологической грамотности студентов. - Ознакомление с основными требованиями по охране окружающей среды при осуществлении производственной деятельности на предприятии. - Выработка навыков применения в профессиональной деятельности основ рационального использования природных ресурсов и охраны окружающей среды. | |
| 1.1 Задачи | |
| Возможность расширения и углубления знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и для продолжения обучения в магистратуре. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Данный курс базируется на школьных знаниях курса химии, географии, правоведения, математики и экологии |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; | |
| ИОПК-10.3: Владеет навыками оценки уровней опасности при выполнении производственных операций | |
| ИОПК-10.2: Применяет средства индивидуальной защиты при выполнении производственных операций | |
| ИОПК-10.1: Знает безопасные методы выполнения производственных операций | |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | |
| ИУК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | |
| ИУК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | 1. Знать основные экологические законы, закономерности организации жизни |
| 3.1.2 | 2. Знать антропоцентрический и экоцентрический подход к проблеме взаимоотношений «человек-природа» |
| 3.1.3 | 3. Знать основные виды антропогенное воздействие на природу, принципы и методы защиты окружающей среды, принципы устойчивого развития. |
| 3.1.4 | 4. Знать сущность экологических проблем. Глобальные и локальные экологические проблемы и пути их решения |
| 3.1.5 | 5. Знать способы оценки качества окружающей среды. Экологический мониторинг |
| 3.1.6 | 6. Знать способы оценки качества окружающей среды. Экологический мониторинг. Особенности городских и промышленных экосистем. |
| 3.1.7 | 7. Знать принципы рационального использования природных ресурсов. Принципы устойчивого развития. |
| 3.1.8 | 8. Знать об экономических и правовых аспектах природопользования |
| 3.1.9 | 9. Знать химические методы анализа по определению качества воздуха, воды, почвы |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | 1. Уметь формулировать основные экологические законы, закономерности организации жизни |
| 3.2.2 | 2. Уметь осуществлять экологически правильный личностный выбор, внедрять экологически ответственные модели поведения и деятельности в повседневную практику взаимодействия с природой, анализировать мотивы поведения и деятельности человека в природной среде |
| 3.2.3 | 3. Иметь представление об экологической опасности того или иного проекта, владеть знаниями об экологически обоснованных технологиях в данной области |
| 3.2.4 | 4. Определять причины возникновения экологических проблем, грамотно работать с информацией |
| 3.2.5 | 5. Уметь оценивать экологическое состояние окружающей среды методами локального учебного мониторинга |
| 3.2.6 | 6. Уметь выявлять причинно-следственные связи экологических нарушений в городе, принимать решения по их устранению |
| 3.2.7 | 7. Уметь оценивать последствия нерационального потребления природных ресурсов |

| | |
|------------|---|
| 3.2.8 | 8. Уметь грамотно работать с информацией (добывать из различных источников, обобщать, систематизировать и анализировать, умело применять на практике) |
| 3.2.9 | 9. Применять правила техники безопасности при обращении с химической посудой, оборудованием и химическими реактивами. Соблюдать порядок и последовательность выполнения опытов. |
| 3.2.10 | Обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | 1. Применение информации о действии основных экологических законов и закономерностей организации жизни |
| 3.3.2 | 2. Выработка экологически ответственных моделей поведения и деятельности в окружающей природной среде |
| 3.3.3 | 3. Готовность применять экологически обоснованные технологии |
| 3.3.4 | 4. Анализ современных экологических проблем |
| 3.3.5 | 5. Анализ состояния окружающей среды |
| 3.3.6 | 6. Анализ состояния городских экосистем |
| 3.3.7 | 7. Предлагать альтернативные решения проблемы природных ресурсов |
| 3.3.8 | 8. Применение информации об основах экологического права |
| 3.3.9 | 9. Проводить опыты по определению качества воздуха, воды, почвы |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Основы экологии и промышленной экологии. Экологическая ситуация в России. | | | | | | | |
| 1.1 | Основы экологии и промышленной экологии. Экологическая ситуация в России. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 1.2 | Основы экологии и промышленной экологии. Экологическая ситуация в России. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 1.3 | Основы экологии и промышленной экологии. Экологическая ситуация в России. /Ср/ | 3 | 5 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| | Раздел 2. Деятельность по охране окружающей среды в цифрах Росстата. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды. | | | | | | | |
| 2.1 | Деятельность по охране окружающей среды в цифрах Росстата. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.2 | Деятельность по охране окружающей среды в цифрах Росстата. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 2.3 | Деятельность по охране окружающей среды в цифрах Росстата. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды. /Ср/ | 3 | 5 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Экологический контроль. Ответственность за нарушение законодательства РФ в области охраны окружающей среды. | | | | | | | |
| 3.1 | Экологический контроль. Ответственность за нарушение законодательства РФ в области охраны окружающей среды. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.2 | Экологический контроль. Ответственность за нарушение законодательства РФ в области охраны окружающей среды. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.3 | Экологический контроль. Ответственность за нарушение законодательства РФ в области охраны окружающей среды. /Ср/ | 3 | 5 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Охрана атмосферного воздуха. | | | | | | | |
| 4.1 | Охрана атмосферного воздуха. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Охрана атмосферного воздуха. Применение систем автоматизации контроля загрязнения атмосферного воздуха. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 4.3 | Охрана атмосферного воздуха. Применение систем автоматизации контроля загрязнения атмосферного воздуха /Ср/ | 3 | 5 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Охрана водного бассейна. Охрана почвы. | | | | | | | |
| 5.1 | Охрана водного бассейна. Охрана почвы. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.2 | Охрана водного бассейна. Применение систем автоматизации контроля загрязнения водного бассейна. Охрана почвы. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.3 | Охрана водного бассейна. Применение систем автоматизации контроля загрязнения водного бассейна. Охрана почвы. /Ср/ | 3 | 5 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Обращение с отходами производства и потребления. | | | | | | | |
| 6.1 | Обращение с отходами производства и потребления. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.2 | Обращение с отходами производства и потребления. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 6.3 | Обращение с отходами производства и потребления. /Ср/ | 3 | 5 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Экономика природопользования. Наилучшие доступные технологии. | | | | | | | |
| 7.1 | Экономика природопользования. Наилучшие доступные технологии. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 7.2 | Экономика природопользования. Наилучшие доступные технологии. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 7.3 | Экономика природопользования. Наилучшие доступные технологии. /Ср/ | 3 | 5 | ИОПК-10.1 ИОПК-10.2 ИОПК-10.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 | Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.3 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | | | |
|---------------------|----------|-------------------|----------|
| Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--------------------------------------|---|---|
| Л1.1 | Стурман В. И. | Геоэкология | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/100928 |
| Л1.2 | Степановских А. С. | Общая экология: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337 |
| Л1.3 | Большаков В. Н., Качак В. В., Коберниченко В. Г., Лобанов В. И., Островская А. В., Советкин В. Л., Струкова Л. В., Харлампович Г. Д., Ходоровская И. Ю., Шахов И. С., Ярошенко Ю. Г., Тягунов Г. В., Тягунов Г. В., Ярошенко Ю. Г. | Экология: учебник | Москва: Логос, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233716 |
| Л1.4 | Карпенков С. Х. | Экология: учебник | Москва: Логос, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780 |
| Л1.5 | Карпенков С. Х. | Экология: учебник для вузов: учебник | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236 |
| Л1.6 | Романова С. М., Степанова С. В., Ярошевский А. Б., Шайхиев И. Г. | Экология: учебник | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500685 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л2.1 | Романюк Е. В., Губин А. С., Корчагин В. И., Мерчалова М. Э. | Экология: теория и практика: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141983 |
| Л2.2 | Гридэл Т. Е., Алленби Б. Р., Шмелев С. Э. | Промышленная экология: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117052 |
| Л2.3 | Быков А. П. | Инженерная экология: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228914 |
| Л2.4 | Фирсов А. И., Борисов А. Ф. | Экология техносферы: учебное пособие | Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно- строительный университет (ННГАСУ), 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427427 |
| Л2.5 | Барабаш Н. В., Тихонова И. Н. | Экология среды: учебное пособие | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457865 |

| | | | | |
|------|--|---------------------------|---|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.6 | Козин В. В., Жеребятъева Н. В., Попова Т. В. | Экология: учебное пособие | Тюмень: Тюменский государственный университет, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572903 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|-----|---|
| Э1 | Национальная электронная библиотека |
| Э2 | История становления науки и техники |
| Э3 | Consensus omnium: Корпоративная сеть библиотек Урала |
| Э4 | Сводный каталог периодики библиотек России |
| Э5 | Вторичные ресурсы в металлургии: Вторичные ресурсы черной металлургии. |
| Э6 | Библиотека учебной и научной литературы |
| Э7 | Электронная библиотека "In Folio" - бесплатная электронная библиотека-каталог (монографии, диссертации, книги, конспекты лекций, учебники). |
| Э8 | Электронная библиотека технической литературы |
| Э9 | Техническая библиотека - бесплатные книги, учебные пособия, справочники, каталоги |
| Э10 | Библиотека МИСиС |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 426 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождения аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки

со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Экология и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Экология и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | энергетики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 23 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 3/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 23 | 23 | 23 | 23 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Старцев Иван Михайлович; канд. техн. наук, зав. кафедрой, Федорова Светлана Владимировна

Рабочая программа дисциплины

Электротехника

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд.техн. наук, доцент

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|---|--|--|------------|------------|
| Формирование у студентов взглядов на теорию электромагнитных процессов, а также создания основы электротехнического образования и базы для восприятия и изучения совокупности средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на исследование, разработку и применение электротехнических и электронных устройств. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Изучить методы расчета однофазных, трехфазных электрических и магнитных цепей постоянного и переменного тока, а также электромагнитные процессы, происходящие в электротехнических устройствах промышленных предприятий. Освоить общие методики построения схемных и математических моделей электрических цепей. Ознакомиться с основными свойствами типовых электронных цепей при характерных внешних воздействиях. Выработать практические навыки аналитического, численного и экспериментального исследования характеристик цепей и основных процессов, происходящих в них. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Введение в специальность | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.2: Применяет общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | | | | | | | | |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования; | | | | | | | | |
| ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Постоянный ток. Расчет электрических цепей постоянного тока. | | | | | | | |
| 1.1 | Электрическая цепь. Законы Кирхгофа. Работа и мощность электрического тока. Применение законов Кирхгофа для расчета электрических цепей. Метод эквивалентных преобразований схемы. Метод узловых потенциалов. Метод контурных токов. Метод эквивалентного генератора. /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|--|-------------------|-------------------|
| 1.2 | Эквивалентные преобразования пассивных электрических цепей. Методы наложения и законов Кирхгофа. Метод контурных токов. Метод узловых потенциалов. Метод эквивалентного генератора. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 1.3 | Закрепление знаний по методам расчета линейных электрических цепей постоянного тока путем решения различных задач в домашних условиях. Выполнение контрольной работы. Подготовка к защите. /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 1.4 | Измерение сопротивлений, токов, напряжений и мощности в цепи постоянного тока. Цепь постоянного тока с последовательным соединением резисторов. Параллельное соединение резисторов в цепи постоянного тока. Цепь постоянного тока при смешанном соединении резисторов. Снятие вольтамперных характеристик нелинейных элементов на постоянном токе. /Лаб/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Электрическое поле и емкость электрических устройств. Электромагнитные расчеты. | | | | | | | |
| 2.1 | Электрическое поле. Диэлектрическая проницаемость и электрическая постоянная. Емкость и конденсатор. Электрические свойства изоляционных материалов. Основные характеристики магнитного поля тока. Закон полного тока. Расчет магнитной цепи. Электромагнитная индукция. Электродвижущая сила, индуцируемая в катушке, и потокосцепление. Индуктивность. /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 2.2 | Изучение теоретического материала, в том числе истории развития электротехники, а также повторение известных в физике законов Ома, Кирхгофа и закона полного тока. /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Синусоидальный переменный ток. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|--|-------------------|-------------------|
| 3.1 | Синусоидальный ток. Действующие значения переменных токов и напряжений. Закон Ома для простейших цепей переменного тока. Последовательное соединение индуктивности и активного сопротивления. Построение векторных диаграмм. Последовательное соединение активных сопротивлений, индуктивностей и емкостей. Параллельное соединение приемников переменного тока. Смешанное соединение приемников переменного тока. Активная, реактивная и полная мощности. Явления резонанса в цепях переменного тока. /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 3.2 | Расчет с электрических цепей синусоидального переменного тока символическим методом. Принципы расчета разветвленных цепей переменного тока. Улучшение коэффициента мощности энергетической установки. Резонанс напряжений. Резонанс токов. Применение векторных диаграмм при расчете резонансных режимов. /Пр/ | 4 | 12 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 3.3 | Освоение навыков расчета цепей синусоидального тока символическим методом, изображение процессов на векторных диаграммах, выполнение контрольной работы. Подготовка к защите. /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка к практическим занятиям: изучение лекционного материала и рекомендуемого по разделам основной и дополнительной литературы /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 3.5 | Цепь синусоидального тока при последовательном соединении R, L, C. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора /Лаб/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Трехфазные цепи. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|--|-------------------|-------------------|
| 4.1 | Общие понятия о трехфазных цепях, принципы работы генератора трехфазной ЭДС (с построением волновой диаграммы). Понятие о способах соединения обмоток генератора и фазах приемника. Основные принципы расчета симметричных ТФЦ. Расчет несимметричных режимов ТФЦ при различных схемах соединения приемников, особенности построения векторных диаграмм для схемы соединения приемника в звезду без нулевого провода. /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 4.2 | Основные принципы расчета симметричных трехфазных цепей. Расчет несимметричных трехфазных цепей с соединением в звезду без нулевого провода. Расчет несимметричных трехфазных цепей с соединением в звезду с нулевым проводом. Расчет несимметричных трехфазных цепей с соединением в треугольник. /Пр/ | 4 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 4.3 | Подготовка к практическим занятиям: изучение лекционного материала и рекомендуемого по разделам основной и дополнительной литературы. Выполнение контрольной работы. /Ср/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 4.4 | Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду /Лаб/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 4.5 | Исследование трехфазной цепи при соединении нагрузки в треугольник /Лаб/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Трансформаторы. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|--|---|--|
| 5.1 | Общие сведения. Холостой ход трансформатора. Построение векторных диаграмм нагруженного трансформатора. Параметры и векторная диаграмма приведенного трансформатора. Эквивалентная схема трансформатора и ее векторная диаграмма. Короткое замыкание трансформатора. Коэффициент полезного действия трансформатора и его зависимость от нагрузки. Особенности трехфазных трансформаторов. Устройство сердечника (магнитопровода) и обмоток. Измерительные трансформаторы. /Ср/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 5.2 | Расчет режимов холостого хода и короткого замыкания трансформатора. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 5.3 | Подготовка к практическим занятиям: изучение лекционного материала и рекомендуемого по разделам основной и дополнительной литературы. /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 5.4 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|---------------------|----------|-------------------|----------|
|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л1.1 | Суханова Н. В. | Электротехника: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141981 |
| Л1.2 | Трубникова В. | Электротехника и электроника: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330599 |
| Л1.3 | Заварыкин Б. С., Кручек О. А., Сайгина Т. А., Герасимов А. И. | Электротехника и электроника в электроэнергетических системах горного производства: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364473 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|--|---|
| Л2.1 | Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. | Электротехника и основы электроники: учебник | , 2017 | https://e.lanbook.com/book/93764 |
| Л2.2 | | Сборник задач по основам теоретической электротехники | Санкт-Петербург: Лань, 2011 | https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=703 |
| Л2.3 | | Теоретические основы электротехники. Интернет-тестирование базовых знаний | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3550 |
| Л2.4 | Аполлонский С. М. | Теоретические основы электротехники. Практикум | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | https://e.lanbook.com/book/93583 |
| Л2.5 | Малинин Л. И., Нейман В. Ю., Смирнова Ю. Б., Морозова Т. В., Нейман В. Ю. | Электротехника и электроника: интернет- тестирование базовых знаний: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228762 |
| Л2.6 | Нейман В. Ю., Юрьева Н. А., Морозова Т. В., Нейман Л. В. | Электротехника и электроника. Интернет- тестирование базовых знаний: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228978 |
| Л2.7 | Встовский В. Л. | Электрические машины | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363964 |
| Л2.8 | Копылов А. Ф., Саломатов Ю. П., Былкова Г. К. | Основы теории электрических цепей: Основные понятия и определения. Методы расчета электрических цепей постоянного и переменного тока. Частотные характеристики R – L и R – C цепей: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364029 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Консультант-плюс |
| Э2 | Университетская библиотека ONLINE. URL: http://biblioclub.ru/ |
| Э3 | Электронно - библиотечная система «Лань». URL: http://e.lanbook.com/ |
| Э4 | Научная электронная библиотека «Elibrary». URL: http://elibrary.ru/ |
| Э5 | База данных «Википедия». URL: https://ru.wikipedia.org |
| Э6 | Государственная публичная научно-техническая библиотека России. URL: http://www.gpntb.ru/ |
| Э7 | История становления науки и техники. URL: http://hbar.phys.msu.ru/gorm/ahist.htm |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
|---------|---|

| 6.3.1.2 | MathLab 2016 | |
|---|--|--|
| 6.3.1.3 | Google Chrome | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | |
| 6.3.1.5 | 7-Zip | |
| 6.3.1.6 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 322 | Лаборатория систем учета и качества электрической энергии позволяет обеспечить полный цикл лабораторных занятий по моделированию и отработке навыков решения задач учета мониторинга потребления электрической энергии в системе АСКУЭ (АСТУЭ), ее планирования в условиях оптового рынка, оптимизации электропотребления предприятия, оценки параметров качества электрической энергии на промышленных предприятиях, отработки действий персонала по разработанному сценарию решения производственных задач. | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. Стенд №1 «Исследование технических и программных средств автоматизированных систем учета электроэнергии» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №1, устройство сбора и передачи данных RTU-325, устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000Т, преобразователь интерфейсов Moxa NPort IA5230A, счетчики электроэнергии, преобразователь интерфейса Moxa UPort 1150. Стенд №2 «Исследование качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №2, счетчик-измеритель показателей качества электрической энергии Vinom3, контроллер присоединения Aris C304, анализатор качества электрической энергии Fluke-435II, Анализатор качества электрической энергии Ресурс-UFm20-4252-5-100-1000. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD. |

| | | |
|------|---|---|
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 304 | | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. 6 стенов электротехнических ЭПП1-С-Р. 2 стенов электротехнических ЭМЖП1-С-Р. |
| 305 | | Учебные места (столы, стулья). Место преподавателя в составе: стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Стенды электротехнические. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электротехника" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электротехника" и представлены в УМК дисциплины.

Лабораторные занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического и практического материала и на приобретение умений и навыков.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электротехника" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электротехника" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электроника

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | энергетики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 5 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 70 | |
| самостоятельная работа | 9 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Лабораторные | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Контактная работа | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Сам. работа | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Бородин Михаил Юрьевич; ст. преподаватель, Старцев Иван Михайлович

Рабочая программа дисциплины

Электроника

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд.техн. наук, доцент

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|---|--|----------------|------------|------------|
| Целью изучения данной дисциплины является: Освоение физических процессов в элементах электронной и полупроводниковой техники, их основных параметров и характеристик. Освоение схемотехнических основ микроэлектроники. Освоение принципов построения и функционирования аналоговых и цифровых интегральных схем. Изучение работы полупроводниковых приборов в различных схемах (усилителях, генераторах, выпрямителях, логических элементах). | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Приобретение базовых знаний, умений и навыков, необходимых студенту для осуществления сначала учебной, а затем практической профессиональной деятельности с использованием средств вычислительной техники. Приобретение знаний и навыков, необходимых для проектирования аппаратуры управления электроприводами и технологическими комплексами. Формирование мировоззрения и развитие системного мышления студентов. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Электротехника | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.2: Применяет общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | | | | | | | | |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования; | | | | | | | | |
| ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основы физики полупроводников | | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Полупроводниковые элементы. Электрофизические свойства полупроводников. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Полупроводниковые приборы | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|----------------|---|--|
| 2.1 | Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Силовые электронные ключи /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Изучение устройства и принципа работы полупроводниковых диодов, экспериментальное исследование вольтамперных характеристик различными способами /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Снятие вольтамперных характеристик полупроводникового диода /Лаб/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Выпрямители. Графический расчёт стабилизации напряжения при помощи стабилитрона /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.5 | Полупроводниковые диоды. Биполярные транзисторы. Полевые транзисторы. Тиристоры. Силовые электронные ключи /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.6 | Изучение работы транзистора. Натурное снятие входных и выходных характеристик биполярных транзисторов с последующим определением их дифференциальных параметров /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.7 | Изучение работы полевых транзисторов и тиристоров /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.8 | Исследование усилительного каскада на основе биполярного транзистора, включенного по схеме с общим эмиттером и отрицательной обратной связью по току /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.9 | Физика работы фотодиодов, фототранзисторов и TSOP /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.10 | Компьютерное исследование моделей полупроводниковых диодов, их математическое описание. /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.11 | Компьютерное исследование параметров и характеристик биполярного транзистора с последующим определением их дифференциальных параметров и влияние на них точности задания математической модели. /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.12 | Снятие характеристик и определение параметров кремниевого стабилитрона /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.13 | Исследование полупроводникового тиристора /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.14 | Снятие характеристик и определение параметров полевого транзистора с управляющим переходом /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.15 | Мостовой выпрямитель трехфазного напряжения /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Аналоговая схемотехника | | | | | | | |
| 3.1 | Усилители, их классификация и параметры. Каскады усилителей низкой частоты. Выходные каскады усилителей. Усилители постоянного тока. Дифференциальный каскад. Избирательные усилители. Многокаскадные усилители. Обратная связь. Генераторы синусоидальных колебаний. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Усилители, их классификация и параметры. Каскады усилителей низкой частоты. Выходные каскады усилителей. Усилители постоянного тока. Дифференциальный каскад. Избирательные усилители. Многокаскадные усилители. Обратная связь. Генераторы синусоидальных колебаний. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| | Раздел 4. Операционные усилители | | | | | | | |
| 4.1 | Свойства операционных усилителей. Основные схемы включения операционных усилителей. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Свойства операционных усилителей. Основные схемы включения операционных усилителей. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.3 | Компьютерное исследование усилительных каскадов на биполярных и полевых транзисторах. /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Источники вторичного электропитания | | | | | | | |
| 5.1 | Структуры источников электропитания Схемы выпрямителей Сглаживающие фильтры Линейные стабилизаторы напряжения Импульсные стабилизаторы напряжения Регулирование выходного напряжения выпрямителей /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Структуры источников электропитания Схемы выпрямителей Сглаживающие фильтры Линейные стабилизаторы напряжения Импульсные стабилизаторы напряжения Регулирование выходного напряжения выпрямителей /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.3 | Исследование управляемых выпрямителей /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Электромагнитная совместимость электронных устройств | | | | | | | |
| 6.1 | Помехи в цепях питания. Экранирование электронных устройств. Использование гальванической развязки. Конструктивные методы борьбы с помехами. /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.2 | Помехи в цепях питания. Экранирование электронных устройств. Использование гальванической развязки. Конструктивные методы борьбы с помехами. /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.3 | Помехи в цепях питания. Экранирование электронных устройств. Использование гальванической развязки. Конструктивные методы борьбы с помехами. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Импульсная и цифровая схемотехника | | | | | | | |
| 7.1 | Линейные преобразователи импульсных сигналов. Ключевые схемы. Формирователи импульсов. Логические элементы. Генераторы негармонических колебаний Управление силовыми электронными ключами. /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Исследование простейших цифровых микросхем /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Изучение транзисторных схем: мультивибратора, источника тока, дифференциального усилителя, токового зеркала /Пр/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.4 | Ознакомление с работой RS-триггера, мультивибратора и одновибратора /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.5 | Исследование цепей с операционными усилителями /Лаб/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Преобразователи постоянного тока | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 8.1 | Основные выпрямительные схемы. Импульсно-фазовый принцип управления. Конструкции СИФУ. Режимы преобразователя постоянного тока. Регулировочные и внешние характеристики в основных режимах преобразователя. Влияние преобразователя на работу двигателя и сеть. /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 8.2 | Основные выпрямительные схемы. Импульсно-фазовый принцип управления. Конструкции СИФУ. Режимы преобразователя постоянного тока. Регулировочные и внешние характеристики в основных режимах преобразователя. Влияние преобразователя на работу двигателя и сеть. /Пр/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 8.3 | Основные выпрямительные схемы. Импульсно-фазовый принцип управления. Конструкции СИФУ. Режимы преобразователя постоянного тока. Регулировочные и внешние характеристики в основных режимах преобразователя. Влияние преобразователя на работу двигателя и сеть. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Преобразователи переменного тока (Двухзвенные ПЧ, непосредственные ПЧ, ТПН, ШИП DC/DC) | | | | | | | |
| 9.1 | Классификация преобразователей переменного тока. Устройства плавного пуска. Внешние и регулировочные характеристики. Преобразователи частоты непосредственные, с амплитудным управлением, с импульсным управлением (ШИМ). Регулировочные характеристики ШИМ. Координатные (скалярные) системы управления ШИМ. Векторные системы управления ШИМ /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 9.2 | Классификация преобразователей переменного тока. Устройства плавного пуска. Внешние и регулировочные характеристики. Преобразователи частоты непосредственные, с амплитудным управлением, с импульсным управлением (ШИМ). Регулировочные характеристики ШИМ. Координатные (скалярные) системы управления ШИМ. Векторные системы управления ШИМ /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 9.3 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |

| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | |
|---|---|--|---|---|
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Федоров С. В., Бондарев А. В. | Электроника: учебник | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438991 |
| Л1.2 | Пигарев Л. А. | Электроника: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480400 |
| Л1.3 | Немировский А. Е., Сергиевская И. Ю., Степанов О. И., Иванов А. В. | Электроника: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564827 |
| Л1.4 | Водовозов А. М. | Основы электроники: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564844 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Шогенов А. Х., Стребков Д. С., Шогенов Ю. Х., Стребков Д. С. | Аналоговая, цифровая и силовая электроника: учебник | Москва: Физматлит, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485494 |
| Л2.2 | Фомин Д. В. | Основы компьютерной электроники: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575234 |
| Л2.3 | Сидоренко Е. Н., Махно А. С., Шлома А. В. | Полупроводниковая электроника: учебное пособие по специальному лабораторному практикуму «Электроника» (специальность 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»): учебное пособие | Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577917 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" | | | |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" | | | |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | MathLab 2016 | | | |
| 6.3.1.2 | MathLab 2017 | | | |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | |
| 6.3.1.4 | Microsoft Windows | | | |
| 6.3.1.5 | Компас-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | | | |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
|--|---|--|
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 304 | | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. 6 стендов электротехнических ЭПП1-С-Р. 2 стенда электротехнических ЭМЖП1-С-Р. |
| 305 | | Учебные места (столы, стулья). Место преподавателя в составе: стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Стенды электротехнические. |
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведение лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

| | | |
|-----|--|--|
| 322 | Лаборатория систем учета и качества электрической энергии позволяет обеспечить полный цикл лабораторных занятий по моделированию и отработке навыков решения задач учета мониторинга потребления электрической энергии в системе АСКУЭ (АСТУЭ), ее планирования в условиях оптового рынка, оптимизации электропотребления предприятия, оценки параметров качества электрической энергии на промышленных предприятиях, отработки действий персонала по разработанному сценарию решения производственных задач. | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. Стенд №1 «Исследование технических и программных средств автоматизированных систем учета электроэнергии» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №1, устройство сбора и передачи данных RTU-325, устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000Т, преобразователь интерфейсов Moxa NPort IA5230A, счетчики электроэнергии, преобразователь интерфейса Moxa UPort 1150. Стенд №2 «Исследование качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №2, счетчик-измеритель показателей качества электрической энергии Vinom3, контроллер присоединения Aris C304, анализатор качества электрической энергии Fluke-435II, Анализатор качества электрической энергии Ресурс-UFm20-4252-5-100-1000. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD. |
|-----|--|--|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Лабораторный практикум направлен на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения эксперимента, анализа и обработки его результатов.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой лабораторной работе составляется отчет, на основании которого проводится защита лабораторной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий.

Задания и методические указания к выполнению домашней контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные

технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 1

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 35

часов на контроль 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|----|-------|----|
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. хим. наук, доц. кафедры, Федоровых Наталья Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Химия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Лебедь Андрей Борисович, доктор технических наук, профессор

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|--|----------------|-------|--------------|------------|---------|------------|------------|
| -обеспечение фундаментальной химической подготовки, способствующей формированию мировоззрения современного специалиста, обеспечивающего его общекультурное развитие; | | | | | | | | |
| -формирование знаний основных понятий и законов химии, свойств важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, понимание сути химических превращений, умений применять полученные знания при решении профессиональных задач. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -способностью к самоорганизации и самообразованию; -готовностью сочетать теорию и практику для решения инженерных задач. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | | |
| 2.1.1 | Данный курс базируется на школьных знаниях курса химии (классы неорганических соединений, теории электролитической диссоциации, строения атома), физики (газовые законы, строение атома, электричество, магнетизм, элементы зонной теории твёрдого тела) и математики (уравнения и система уравнений, действие со степенями и корнями, средние величины, натуральные и десятичные логарифмы, пропорциональность, функции и их графики). | | | | | | | |
| 2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | | |
| 2.2.1 | Защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.2 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.4 | Теплотехника | | | | | | | |
| 2.2.5 | | | | | | | | |
| 2.2.6 | | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; | | | | | | | | |
| ИОПК-7.3: Владеет методами повышения энергетической эффективности технологических систем и процессов | | | | | | | | |
| ИОПК-7.2: Применяет рациональные методы энергосбережения и использования сырьевых ресурсов с учетом ограничений технологического процесса | | | | | | | | |
| ИОПК-7.1: Знает способы оценки энерго и ресурсопотребления | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 Знать: | | | | | | | | |
| 3.1.1 | 1. Основы самоорганизации и самообразования. | | | | | | | |
| 3.1.2 | 2. Периодический закон Д.И. Менделеева, типы и механизмы образования ионной, ковалентной (неполярной и полярной), металлической и водородной связей, основные положения теории растворов и электролитической диссоциации, сущность реакций ионного обмена, гидролиза солей, закон Гесса, принцип Ле Шателье-Брауна. | | | | | | | |
| 3.2 Уметь: | | | | | | | | |
| 3.2.1 | 1. на практике методы самоорганизации и самообразования. | | | | | | | |
| 3.2.2 | 2. Составлять электронные и графические формулы строения электронных оболочек атомов, механизм образования химической связи записывать уравнения процессов электролитической диссоциации электролитов разной природы (кислоты, основания и соли), реакции ионного обмена с помощью молекулярных, полных ионных и сокращенных ионных уравнений, реакции гидролиза, определять стандартную энтальпию образования, производить расчеты по термохимическим уравнениям. | | | | | | | |
| 3.3 Владеть: | | | | | | | | |
| 3.3.1 | 1. Навыками оценки результатов самоорганизации и самообразования. | | | | | | | |
| 3.3.2 | 2. Навыками определять химические свойства элементов, исходя из их положения в периодической системе и электронного строения, определять тип химической связи, составлять химические уравнения, определять тепловой эффект реакции. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Химия как наука. Предмет химии. Место химии в ряду естественных и других наук. /Лек/ | 1 | 1 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Строение атома | | | | | | | |
| 2.1 | Строение атома. Составные части атома. Особенности поведения электрона как микрочастицы. Понятие об орбитали. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип минимальной энергии. Электронные формулы. /Лек/ | 1 | 1 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 2.2 | Строение атома. Составные части атома. Особенности поведения электрона как микрочастицы. Понятие об орбитали. Характеристика энергетического состояния электрона квантовыми числами. Принцип Паули. Правило Гунда. Принцип минимальной энергии. Электронные формулы. /Ср/ | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Периодический закон и периодическая система элементов Д.И.Менделеева | | | | | | | |
| 3.1 | Периодический закон Д.И.Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента. Периодическая система элементов и ее связь со строением атома. Структура периодической системы: периоды, группы и подгруппы. Особенности строения атомов элементов главных и побочных подгрупп: s-, p-, d- и f- элементы. Электронные аналоги. Периодичность изменения свойств элементов и их соединений. /Лек/ | 1 | 1 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 3.2 | Периодический закон Д.И.Менделеева. Физический смысл порядкового номера элемента. Периодическая система элементов и ее связь со строением атома. Структура периодической системы: периоды, группы и подгруппы. Особенности строения атомов элементов главных и побочных подгрупп: s-, p-, d- и f- элементы. Электронные аналоги. Периодичность изменения свойств элементов и их соединений. /Ср/ | 1 | 4 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Химическая связь и строение вещества | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.1 | Природа, классификация химической связи. Механизмы образования химической связи. Ионная химическая связь. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Водородная связь. /Лек/ | 1 | 1 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 4.2 | Природа, классификация химической связи. Механизмы образования химической связи. Ионная химическая связь. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с ионным типом кристаллической решетки. Ковалентная химическая связь. Механизм образования ковалентной связи (обменный и донорно-акцепторный). Электроотрицательность. Ковалентные полярная и неполярная связи. Кратность ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с молекулярными и атомными кристаллическими решетками. Металлическая связь. Металлическая кристаллическая решетка и металлическая химическая связь. Водородная связь. /Ср/ | 1 | 4 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Основные классы неорганических соединений | | | | | | | |
| 5.1 | Металлы и неметаллы. Оксиды основные, кислотные, амфотерные. Получение, физические и химические свойства: взаимодействие с водой, кислотами, щелочами. Гидроксиды: классификация (основания, кислоты, амфотерные), физические и химические свойства. Соли: нормальные (средние), кислые, основные. Получение, химические свойства. Взаимосвязь между классами неорганических соединений, цепочки превращений. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.2 | Металлы и неметаллы. Оксиды основные, кислотные, амфотерные. Получение, физические и химические свойства: взаимодействие с водой, кислотами, щелочами. Гидроксиды: классификация (основания, кислоты, амфотерные), физические и химические свойства. Соли: нормальные (средние), кислые, основные. Получение, химические свойства. Взаимосвязь между классами не-органических соединений, цепочки превращений. /Лаб/ | 1 | 6 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 5.3 | Металлы и неметаллы. Оксиды основные, кислотные, амфотерные. Получение, физические и химические свойства: взаимодействие с водой, кислотами, щелочами. Гидроксиды: классификация (основания, кислоты, амфотерные), физические и химические свойства. Соли: нормальные (средние), кислые, основные. Получение, химические свойства. Взаимосвязь между классами не-органических соединений, цепочки превращений. /Ср/ | 1 | 4 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Элементы химической термодинамики и основы термохимии. Химическое равновесие, факторы, влияющие на его смещение | | | | | | | |
| 6.1 | Энергетика химических процессов. Элементы термодинамики. Энтальпия и ее изменение в ходе химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Закон Гесса и его следствия. Энтропия как мера неупорядоченности веществ. Стандартные энергии Гиббса. Влияние температуры на энергию Гиббса и направление химической реакции. Скорость реакций в гомогенных и гетерогенных системах. Закон действия масс для элементарных реакций. Влияние температуры на скорость реакций. Правило Вант-Гоффа. Понятие о механизме химической реакции. Принципы действия катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье, влияние температуры, давления, концентрации реагентов на смещение равновесия. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.2 | Энергетика химических процессов. Элементы термодинамики. Энтальпия и ее изменение в ходе химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Закон Гесса и его следствия. Энтропия как мера неупорядоченности веществ. Стандартные энергии Гиббса. Влияние температуры на энергию Гиббса и направление химической реакции. Скорость реакций в гомогенных и гетерогенных системах. Закон действия масс для элементарных реакций. Влияние температуры на скорость реакций. Правило Вант-Гоффа.. Понятие о механизме химической реакции. Принципы действия катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье, влияние температуры, давления, концентрации реагентов на смещение равновесия. /Лаб/ | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 6.3 | Энергетика химических процессов. Элементы термодинамики. Энтальпия и ее изменение в ходе химической реакции. Экзо- и эндотермические реакции. Закон Гесса и его следствия. Энтропия как мера неупорядоченности веществ. Стандартные энергии Гиббса. Влияние температуры на энергию Гиббса и направление химической реакции. Скорость реакций в гомогенных и гетерогенных системах. Закон действия масс для элементарных реакций. Влияние температуры на скорость реакций. Правило Вант-Гоффа.. Понятие о механизме химической реакции. Принципы действия катализаторов. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Принцип Ле Шателье, влияние температуры, давления, концентрации реагентов на смещение равновесия. /Ср/ | 1 | 6 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--|--|---|--|
| 7.1 | <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах. Константа и степень диссоциации слабых электролитов и их зависимость от различных факторов. Закон разбавления Оствальда. Ионные реакции в растворах электролитов: их направление, глубина протекания. Условия необратимого протекания ионных реакций. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели (рН и рОН) и их значения в кислых, щелочных и нейтральных средах. Индикаторы. Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Необратимый гидролиз. Степень и константа гидролиза, влияние различных факторов. /Лек/</p> | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 7.2 | <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах. Константа и степень диссоциации слабых электролитов и их зависимость от различных факторов. Закон разбавления Оствальда. Ионные реакции в растворах электролитов: их направление, глубина протекания. Условия необратимого протекания ионных реакций. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели (рН и рОН) и их значения в кислых, щелочных и нейтральных средах. Индикаторы. Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Необратимый гидролиз. Степень и константа гидролиза, влияние различных факторов. /Лаб/</p> | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 7.3 | <p>Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация. Механизмы электролитической диссоциации для веществ с различными типами химической связи. Гидратированные и негидратированные ионы. Сильные и слабые электролиты. Основные положения теории электролитической диссоциации. Диссоциация кислот, оснований и солей в водных растворах. Константа и степень диссоциации слабых электролитов и их зависимость от различных факторов. Закон разбавления Оствальда. Ионные реакции в растворах электролитов: их направление, глубина протекания. Условия необратимого протекания ионных реакций. Электролитическая диссоциация воды. Ионное произведение воды. Водородный и гидроксильный показатели (рН и рОН) и их значения в кислых, щелочных и нейтральных средах. Индикаторы. Гидролиз солей. Различные случаи гидролиза солей. Необратимый гидролиз. Степень и константа гидролиза, влияние различных факторов. /Ср/</p> | 1 | 2 | <p>ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3</p> | <p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Окислительно-восстановительные реакции | | | | | | | |
| 8.1 | <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. /Лек/</p> | 1 | 2 | <p>ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3</p> | <p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> | | 0 | |
| 8.2 | <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. /Лаб/</p> | 1 | 2 | <p>ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3</p> | <p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> | | 0 | |
| 8.3 | <p>Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. /Ср/</p> | 1 | 4 | <p>ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3</p> | <p>Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4</p> | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Химические свойства металлов | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----------------------------------|--|--|---|--|
| 9.1 | Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 9.2 | Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. /Лаб/ | 1 | 2 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 9.3 | Металлы. Особенности строения атомов и кристаллов. Физические свойства металлов. Классификация металлов по различным признакам. Химические свойства металлов. Металлы главных и побочных подгрупп. Электрохимический ряд напряжений металлов. Общие способы получения металлов. Понятие о металлургии. Пирометаллургия, гидрометаллургия и электрометаллургия. Сплавы черные и цветные. /Ср/ | 1 | 9 | ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|-----------------------------|---|---|
| Л1.1 | Чикин Е. В. | Химия: учебное пособие | Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=208956 |
| Л1.2 | Медяков Е. Г., Коваль Ю. И., Полякова Н. П. | Химия: методическое пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230483 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|--|---|
| Л1.3 | Мовчан И. Н., Романова Р. Г., Горбунова Т. С., Евгеньева И. И. | Основы аналитической химии. Химические методы анализа: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259000 |
| Л1.4 | Мовчан И. Н., Горбунова Т. С., Евгеньева И. И., Романова Р. Г. | Аналитическая химия: физико-химические и физические методы анализа: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259010 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л2.1 | Горленко В. А., Кузнецова Л. В., Яныкина Е. А. | Органическая химия: учебное пособие | Москва: Прометей, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=211718 |
| Л2.2 | Варенцов В. К., Синчурина Р. Е., Турло Е. М. | Химия: электрохимические процессы и системы: учебно-методическое пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258630 |
| Л2.3 | Макаров А. Г., Сагида М. О., Раздобреев Д. А. | Теоретические и практические основы физической химии: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364840 |
| Л2.4 | Петрова Т. П., Мифтахова Н. Ш., Рахматуллина И. Ф., Зинкичева Т. Т., Кузнецов А. М. | Дополнительные главы неорганической химии: учебно-методическое пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428777 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

| | | |
|------|--|--|
| Л406 | Лаборатория гидрометаллургии - проведение лабораторных работ по Химии, химии металлов, для всех направлений подготовки в ТУ УГМК в соответствии с ФГОС ВО. А также по профильным дисциплинам учебного плана подготовки бакалавров и магистров кафедры Металлургия. | Насосы вакуумные, термостаты, шкаф сушильный, лабораторные весы электронные и механические, стол для лабораторных весов, анализатор дифракционный, шкафы лабораторные, мельница бисерная лабораторная, мешалки лабораторные, столы -мойки лабораторные, насосы перистальтические, экстрактор, установка электролизная лабораторная, шейкер лабораторный, мельница аналитическая, анализатор влаги, реактор из стекла борсиликат.1 куб.дм, реактор из стекла борсиликат. 3 куб.дм, баня лабораторная, устройство сушки лабораторной посуды, мультиметр, аспиратор сильфонный, прибор рН-метр, компрессор, прибор рН-метр, иономер, прибор электролиза растворов солей, штативы для пробирок, калориметр с нагревателем, термометры, плитка лабораторная, регулятор напряжения, блок питания, холодильник лабораторный, ареометры, набор сит, аквадистиллятор, мельница зерновая лабораторная. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины химия и представлены в УМК дисциплины.

Лабораторный практикум направлен на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения эксперимента, анализа и обработки его результатов.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой лабораторной работе составляется отчет, на основании которого проводится защита лабораторной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины химия и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины химия и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными

возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | информационных технологий | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: экзамены 2 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 59 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 59 | 59 | 59 | 59 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

информационных технологий

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой к.п.н., доцент, Зав. кафедрой, Горбатов Сергей Васильевич

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| <p>Формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для эффективного использования современных компьютерных систем и программного обеспечения в различных сферах деятельности.</p> <p>Изучение основ компьютерной архитектуры, операционных систем, сетевых технологий, программирования, а также применения компьютерных технологий для решения практических задач в бизнесе, науке и других областях.</p> <p>Развитие критического мышления и способности к анализу информации, что позволяет студентам адаптироваться к быстро меняющимся технологическим условиям и использовать компьютерные технологии для повышения своей профессиональной компетенции.</p> | |
| 1.1 Задачи | |
| <p>Понимание структуры и принципов работы компьютерных систем, включая процессоры, память и устройства ввода-вывода.</p> <p>Изучение функций и возможностей различных операционных систем, а также навыков их настройки и администрирования.</p> <p>Понимание принципов проектирования, создания и управления базами данных, а также навыков работы с SQL и другими языками запросов.</p> <p>Понимание основ компьютерных сетей, протоколов передачи данных и принципов сетевой безопасности.</p> <p>Изучение способов использования компьютерных технологий для решения практических задач в бизнесе, науке, образовании и других сферах.</p> <p>Овладение современными инструментами и приложениями, такими как офисные пакеты, графические редакторы и специализированные программы.</p> <p>Развитие способности анализировать информацию, решать проблемы и принимать обоснованные решения с использованием компьютерных технологий.</p> <p>Понимание угроз и рисков, связанных с использованием компьютерных технологий, а также методов защиты информации.</p> <p>Формирование навыков самообразования и адаптации к новым технологиям и инструментам в быстро меняющемся мире.</p> | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Иметь общее представление о компьютерных системах, программном обеспечении и принципах работы с компьютерами. |
| 2.1.2 | Знание основ работы с операционными системами, такими как Windows или Linux. |
| 2.1.3 | Студенты должны уметь использовать текстовые редакторы и электронные таблицы, для выполнения базовых задач. |
| 2.1.4 | Умение самостоятельно искать информацию и обучаться новым технологиям будет полезным для успешного освоения курса. |
| 2.1.5 | Знание основ сетевых технологий и протоколов. |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.3 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | Преддипломная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. | |
| ИОПК-14.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ | |
| ИОПК-14.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. | |
| ИОПК-14.1: Демонстрирует знания алгоритмизации решения задач, языков программирования и программных средств. | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Понимание структуры и принципов работы компьютерных систем, включая компоненты, такие как процессоры, память и устройства ввода-вывода. |
| 3.1.2 | Знание функций и возможностей различных операционных систем, их настройки и администрирования. |
| 3.1.3 | Основы работы с текстовыми редакторами и электронными таблицами, включая функции и возможности LibreOffice. |
| 3.1.4 | Понимание принципов виртуализации. |
| 3.1.5 | Понимание принципов проектирования, создания и управления базами данных, а также основ работы с SQL. |

| | |
|------------|---|
| 3.1.6 | Знание основ компьютерных сетей, протоколов передачи данных и принципов сетевой безопасности. |
| 3.1.7 | Понимание угроз и рисков, связанных с использованием компьютерных технологий, а также методов защиты информации. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Умение устанавливать и настраивать различные операционные системы. |
| 3.2.2 | Умение создавать и редактировать документы и таблицы, использовать формулы и функции. |
| 3.2.3 | Умение создавать и настраивать виртуальные машины для различных задач. |
| 3.2.4 | Умение настраивать базовые сетевые соединения и понимать их работу. |
| 3.2.5 | Умение выполнять основные операции с базами данных, включая создание, редактирование и запрос данных. |
| 3.2.6 | Умение использовать инструменты мониторинга, такие как Zabbix, для отслеживания состояния систем. |
| 3.2.7 | Умение настраивать и управлять сетевыми хранилищами. |
| 3.2.8 | Умение эффективно взаимодействовать с другими участниками проекта, распределять задачи и достигать общих целей. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Умение работать с текстовыми процессорами, таблицами и презентациями. |
| 3.3.2 | Навыки эффективного поиска информации в интернете и работы с различными источниками данных. |
| 3.3.3 | Способность самостоятельно изучать новые технологии и инструменты, адаптироваться к изменениям в области компьютерных технологий. |
| 3.3.4 | Умение четко и ясно излагать свои мысли, как устно, так и письменно, а также представлять результаты своей работы. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|--------------------------|
| | Раздел 1. Компьютерные технологии | | | | | | | |
| 1.1 | Введение в компьютерные технологии /Лек/ | 2 | 2 | | | | 0 | Обзор истории и развития |
| 1.2 | Архитектура компьютера /Лек/ | 2 | 2 | | | | 0 | Изучение |
| 1.3 | Операционные системы: основы и управление /Лек/ | 2 | 2 | | | | 0 | Понимание функций |
| 1.4 | Работа с текстовыми редакторами и электронными таблицами /Лек/ | 2 | 2 | | | | 0 | Основы работы с |
| 1.5 | Основы виртуализации и облачных технологий /Лек/ | 2 | 2 | | | | 0 | Понимание концепции |
| 1.6 | Сетевые технологии и протоколы /Лек/ | 2 | 2 | | | | 0 | Изучение |
| 1.7 | Основы работы с базами данных /Лек/ | 2 | 2 | | | | 0 | Введение в |
| 1.8 | Установка и настройка операционной системы Windows, Linux /Пр/ | 2 | 2 | | | | 0 | Практическое занятие по |
| 1.9 | Работа с текстовым редактором LibreOffice Writer /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Создание и форматирован |
| 1.10 | Создание и управление электронными таблицами в LibreOffice Calc /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Создание электронной |
| 1.11 | Создание виртуальных машин с использованием VirtualBox /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Установка и настройка |
| 1.12 | Настройка VPN /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Практическое |
| 1.13 | Мониторинг систем с использованием Zabbix /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | становка и настройка |
| 1.14 | Работа с базами данных: создание и управление /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Создание реляционной |
| 1.15 | Настройка облачного хостинга /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Практическое |
| 1.16 | Работа с TrueNAS: настройка сетевого хранилища /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Установка и настройка |
| 1.17 | Создание веб-страницы с использованием HTML и CSS /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Практическое занятие по |
| 1.18 | Настройка сетевого оборудования и конфигурация маршрутизатора /Пр/ | 2 | 4 | | | | 0 | Практическое занятие по |
| 1.19 | Исследование архитектуры компьютера /Ср/ | 2 | 4 | | | | 0 | Написание отчета о |

| | | | | | | | |
|------|--|---|----|--|--|---|----------------------------|
| 1.20 | Сравнительный анализ операционных систем /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Исследование и сравнение |
| 1.21 | Оформление документа /Ср/ | 2 | 11 | | | 0 | Оформление |
| 1.22 | Анализ данных с использованием электронных таблиц /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Сбор и анализ данных |
| 1.23 | Исследование технологий виртуализации /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Написание реферата о |
| 1.24 | Обзор облачных технологий /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Исследование |
| 1.25 | Анализ сетевых протоколов /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Изучение и |
| 1.26 | Создание веб-страницы с использованием HTML и CSS /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Разработка простой веб- |
| 1.27 | Настройка и использование VPN /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Описание |
| 1.28 | Анализ современных трендов в IT /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Написание |
| 1.29 | Исследование кибербезопасности /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Анализ |
| 1.30 | Введение в нейросети и их применение в реальных задачах /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Исследование различных |
| 1.31 | Создание и настройка домашней сети /Ср/ | 2 | 4 | | | 0 | Проектирование и настройка |
| 1.32 | Консультация /Конс/ | 2 | 2 | | | 0 | |
| 1.33 | Экзамен /Экзамен/ | 2 | 27 | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

онлайн - консультации

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | NotePad++ |
| 6.3.1.4 | Microsoft Visual Studio |
| 6.3.1.5 | Google Chrome |
| 6.3.1.6 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.7 | 7-Zip |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|---|---|
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

| | | |
|-----|--|--|
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение материала, выполнение домашних работ, подготовку к выполнению заданий практических занятий, лабораторных работ, и подготовку к зачету и экзамену.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа модуля может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 9 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 324 | Виды контроля в семестрах: экзамены 3 зачеты 1, 2 курсовые работы 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 126 | |
| самостоятельная работа | 151 | |
| часов на контроль | 45 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | 2 (1.2) | | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | Неделя | | 15 4/6 | | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 14 | 42 | 42 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 28 | 84 | 84 |
| Консультации | | | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 | 126 | 126 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 42 | 42 | 44 | 44 | 128 | 128 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 57 | 57 | 37 | 37 | 151 | 151 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 | 27 | 27 | 45 | 45 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 | 108 | 324 | 324 |

Разработчик программы:

доц. кафедры, Бабич Елена Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|--------------|------------|---------|------------|------------|
| Цель дисциплины: формирование у обучающихся профессионально- значимых инженерных умений и навыков выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации с использованием систем автоматизированного проектирования, необходимых для успешного освоения специальных дисциплин и в профессиональной деятельности. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Изучить методы решения метрических и позиционных задач начертательной геометрии, требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению проектно- конструкторской документации; формировать умение использования графических редакторов при выполнении схем, чертежей и 3D моделей; развивать пространственное воображение, навыки использования компьютера как средства решения геометро- графических задач. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Знания, умения и навыки, приобретённые при изучении дисциплин: | | | | | | | |
| 2.1.2 | информатика | | | | | | | |
| 2.1.3 | геометрия | | | | | | | |
| 2.1.4 | черчение | | | | | | | |
| 2.1.5 | в средних и/или начальных профессиональных образовательных учреждениях | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Технологические машины и оборудование | | | | | | | |
| 2.2.2 | Расчет и конструирование технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.2.3 | Преддипломная практика | | | | | | | |
| 2.2.4 | Защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.5 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.6 | Механика жидкости и газа | | | | | | | |
| 2.2.7 | Электрический привод | | | | | | | |
| 2.2.8 | Эксплуатационная практика | | | | | | | |
| 2.2.9 | Гидро- и пневмопривод | | | | | | | |
| 2.2.10 | Электрические машины | | | | | | | |
| 2.2.11 | Гидравлика | | | | | | | |
| 2.2.12 | Технологическая (проектно-технологическая) практика | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-2.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации | | | | | | | | |
| ИОПК-2.2: Применяет в практической деятельности методики поиска информации и её обработки | | | | | | | | |
| ИОПК-2.1: Знает методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | применять общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; применять в практической деятельности методики поиска информации и её обработки. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основы начертательной геометрии | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----------------------------------|--|---|---|
| 1.1 | Способы проецирования. Метод Монжа. Понятие о четвертях и октантах. Проецирование точек. Проецирование точек. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.2 | Решение задач /Пр/ | 1 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.3 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания /Ср/ | 1 | 7 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.4 | Проецирование прямых линий. Прямые линии частного и общего положения. Взаимное положение точки и прямой линии, взаимное положение прямых линий. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.5 | Решение задач. Контрольная работа №1. /Пр/ | 1 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.6 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Подготовка к КР №1. /Ср/ | 1 | 8 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.7 | Проецирование плоскостей. Плоскости частного и общего положения. Взаимное положение плоскостей. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | |
| 1.8 | Решение задач. Контрольная работа №1 "Проецирование линий" /Пр/ | 1 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | 0 | Сечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод сфер. |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|----------------------------------|--|--|---|--|
| 1.9 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/ | 1 | 8 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.10 | Взаимное положение точки и плоскости, прямой и плоскости /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.11 | Решение задач. Контрольная работа №2. /Пр/ | 1 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.12 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР. Подготовка к КР №2. /Ср/ | 1 | 8 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.13 | Способы преобразования чертежа. НВ отрезка. НВ плоской фигуры. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.14 | Решение задач. Выдача задания на РГР1 "Пересечение плоскости и прямой. Пересечение поверхностей". /Пр/ | 1 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.15 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/ | 1 | 8 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.16 | Поверхности. Образование поверхностей. Проецирование поверхностей. Точка на поверхности. сечение поверхности плоскостью. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------------------------|---|---------------------------|--------------|----------------------------------|--|---------------------|-----------------------|-------------------|
| 1.17 | Решение задач. /Пр/ | 1 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.18 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/ | 1 | 8 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.19 | Тело с вырезом. Пересечение поверхностей. /Лек/ | 1 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.20 | Решение задач. Приём РГР /Пр/ | 1 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.21 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/ | 1 | 10 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 1.22 | /Зачёт/ | 1 | 0 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен- ции | Литер атура | Ресу рсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Выполнение и оформление проектно- конструкторской документации | | | | | | | |
| 2.1 | ГОСТы. Обзор и классификация. "Трехсотые" ГОСТы. Размеры. Виды, разрезы, сечения. Аксонометрические проекции. /Лек/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.2 | Линии, масштабы, форматы, шрифты. Заполнение ОН. Ознакомление с рабочими пространствами ГР КОМПАС-3D. Фрагмент. ПИ "Геометрия" /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|----|----------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|
| 2.3 | Ознакомление с рабочими пространствами ГР КОМПАС-3D. Чертёж. ПИ "Правка" Построение третьего вида и наклонного сечения. Основы трехмерного моделирования, операция "Выдавливание" /Пр/ | 2 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.4 | Повторение лекционного материала. Ознакомление с ГОСТами. /Ср/ | 2 | 15 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.5 | Эскиз и технический рисунок. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.6 | Эскиз корпусной детали с натуры. Основы трехмерного моделирования, операция "Вращение". /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.7 | Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. /Ср/ | 2 | 14 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.8 | Зубчатые колёса и передачи. Соединения деталей и соединительные элементы. Изображение и обозначение резьбы. /Лек/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.9 | Расчёт и выполнение чертежа зубчатой передачи. Основы трехмерного моделирования, операции "По траектории" и "По сечениям". /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | Изображение и обозначение резьбы. |
| 2.10 | Выполнение резьбовых отверстий в модели. Ассоциативный чертёж. Библиотеки стандартных изделий в ГР КОМПАС 3D. Контрольная работа №2 "Эскиз детали" /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.11 | Сборочный чертёж /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | | | 0 | |
| 2.12 | Моделирование сборки "Снизу-вверх" и выполнение сборочного чертежа и спецификации. /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.13 | Контрольная работа №3 "Резьбы". Выдача задания на РГР2 "Сборка" /Пр/ | 2 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | | | 0 | |
| 2.14 | Повторение лекционного материала. Выполнение РГР. /Ср/ | 2 | 14 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.15 | Детализирование сборочного чертежа. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.16 | Чтение сборочного чертежа, выполнение моделей и рабочих чертежей отдельных деталей. Прием РГР. /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.17 | Повторение лекционного материала. Подготовка к КР №3. Выполнение РГР. /Ср/ | 2 | 14 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 2.18 | /Зачёт/ | 2 | 0 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. | | | | | | | |
| 3.1 | Настройки чертежа в ГР AutoCAD. ПИ "Рисование" и "Правка" /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--|--|---|--|
| 3.2 | Выполнение шаблонов, создание слоёв, редактирование параметров текста и размеров. Выполнение чертежа плоской фигуры и чертежа с использованием операции "Массив". /Пр/ | 3 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.3 | Основы трёхмерного моделирования в ГР AutoCAD. Визуализация. Виды и видовые экраны. Вывод на печать. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.4 | Выполнение трехмерной модели по чертежу. Формирование видов. Подготовка к печати. Выдача задания на курсовую работу. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.5 | Основы строительного черчения /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.6 | Чертёж плана здания. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.7 | Контрольная работа №4 "Рабочий чертёж в ГР AutoCAD. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.8 | Требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению схемы электрической принципиальной. УГО. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.9 | Выполнение схемы электрической принципиальной по индивидуальному заданию. Использование стандартных библиотек КОМПАС 3D, поиск и импорт УГО согласно "семисотым" ГОСТам ЕСКД. /Пр/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|----|----------------------------------|--|--|---|--|
| 3.10 | Современные технологии моделирования и прототипирования. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.11 | Выполнение сборки в режиме компоновочной геометрии. Редактирование моделей деталей для вывода на печать. Печать моделей. /Пр/ | 3 | 6 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.12 | Особенности моделирования для 3Дпечати. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.13 | Печать моделей. /Пр/ | 3 | 6 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.14 | Итоговая проверка теоретических знаний. Тестирование. /Лек/ | 3 | 2 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.15 | Защита курсовых работ. /Пр/ | 3 | 4 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.16 | Повторение лекционного материала, выполнение РГР, подготовка к контрольным работам и экзамену. /Ср/ | 3 | 37 | ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1 Л3.2 | | 0 | |
| 3.17 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 3 | 2 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

Онлайн - консультации

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Борисенко И. Г. | Инженерная графика: Эскизирование деталей машин: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364519 |
| Л1.2 | Борсяков А. С., Ткач В. В., Макеев С. В., Бунин Е. С. | Инженерная графика: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481970 |
| Л1.3 | Бударин О. С. | Начертательная геометрия: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2019 | https://e.lanbook.com/book/113610 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Лызлов А. Н., Ракитская М. В., Тихонов-Бугров Д. Е. | Начертательная геометрия. Задачи и решения | Санкт-Петербург: Лань, 2011 | https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=701 |
| Л2.2 | Леонова О. Н., Разумнова Е. А. | Начертательная геометрия в примерах и задачах | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/103068 |
| Л2.3 | Гривцов В. В. | Инженерная графика: краткий курс лекций: учебное пособие | Таганрог: Южный федеральный университет, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493054 |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л3.1 | Приемьшев А. В., Крутов В. Н., Третьяк В. А., Коршакова О. А. | Компьютерная графика в САПР | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | https://e.lanbook.com/book/90060 |
| Л3.2 | Качуровская Н. М. | Начертательная геометрия: учебно-методическое пособие | Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438926 |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | |
| 6.3.1.5 | 7-Zip | | | |
| 6.3.1.6 | Autodesk AutoCad 2020 | | | |
| 6.3.1.7 | Компас-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 | | | |
| 6.3.1.8 | 1С:Предприятие 8. | | | |
| 6.3.1.9 | Яндекс.Браузер | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение | | |

| | | |
|------|---|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий.

Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения, доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге ТУ УГМК.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);
- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения, а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины.

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины, материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сопротивление материалов

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: экзамены 4 курсовые проекты 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 70 | |
| самостоятельная работа | 90 | |
| часов на контроль | 18 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 3/6 | | | |
| Неделя | 16 3/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Контактная работа | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Сам. работа | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Черногубов Дмитрий Евгеньевич _____

Рабочая программа дисциплины

Соппротивление материалов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| 1) развитие инженерного мышления; 2) привитие навыков творческого применения полученных знаний к решению инженерных задач, связанных с горным производством; 3) создание представлений об использовании законов и методов механики в определении и оптимизации параметров горной техники и технологии; 4) формирование у студента социальных, инструментальных и общепрофессиональных компетенций | |
| 1.1 Задачи | |
| Изучение физико-математических моделей прочностной надежности элементов конструкций. Грамотное построение расчетных моделей; определение допустимых для данной конструкции нагрузок; выбор материалов, подходящих для конструкции, и необходимых размеров и элементов, обеспечивающие прочность и экономичность, а также проведение оптимизации основных параметров конструкции | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Материаловедение |
| 2.1.2 | Техническая механика |
| 2.1.3 | Введение в специальность |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Гидравлика |
| 2.2.2 | Теория механизмов и машин |
| 2.2.3 | Детали машин и основы проектирования |
| 2.2.4 | Технология конструкционных материалов |
| 2.2.5 | Защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.6 | Электрические машины |
| 2.2.7 | Механика жидкости и газа |
| 2.2.8 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общепрофессиональные знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Называть условия прочности и жесткости при различных видах нагружения |
| 3.1.2 | Перечислять методы расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость |
| 3.1.3 | Описывать методы механических испытаний различных |
| 3.1.4 | материалов |
| 3.1.5 | Называть параметры, определяющие усталостную прочность конструкций |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Составлять расчетные схемы нагруженных конструкций |
| 3.2.2 | Проводить расчетную оценку элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций |
| 3.2.3 | Применять лабораторное оборудование для определения |
| 3.2.4 | механических характеристик различных материалов |
| 3.2.5 | Выполнять расчеты элементов конструкций на усталостную прочность; оценивать устойчивость элементов конструкций |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Составлять расчетные схемы нагруженных конструкций |
| 3.3.2 | Моделировать механические и технологические процессы; прогнозировать свойства материалов и эффективность процессов |

| | |
|--------|---|
| 3.3.3 | Составлять расчетные схемы изучаемых объектов, оценивать влияние различных параметров на технологические процессы |
| 3.3.4 | Проводить расчетную оценку элементов конструкций на прочность и жесткость при различных видах деформаций |
| 3.3.5 | Интегрировать знания из разных областей для решения |
| 3.3.6 | инженерных задач |
| 3.3.7 | Применять лабораторное оборудование для определения |
| 3.3.8 | механических характеристик различных материалов |
| 3.3.9 | Разрабатывать, согласовывать и утверждать техническую документацию |
| 3.3.10 | Выполнять расчеты элементов конструкций на усталостную прочность; оценивать устойчивость элементов конструкций |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|----------------------------------|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Основные понятия сопротивления материалов | | | | | | | |
| 1.1 | Основные определения. Допущения в сопротивлении материалов. Внешние силы. Внутренние силы. Метод сечений. Напряжения. Перемещения и деформации. Закон Гука /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 1.2 | Условия прочности и жесткости в общем виде /Ср/ | 4 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 1.3 | Введение в дисциплину /Конс/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 2. Простейшие виды деформаций | | | | | | | |
| 2.1 | Растяжение и сжатие. Внутренние усилия. Напряжения при растяжении-сжатии. Деформации при растяжении и сжатии. Условия прочности и жесткости при растяжении и сжатии. Механические испытания конструкционных материалов. Диаграммы растяжения. Пластическое и хрупкое разрушение материала. Испытание на сжатие. Испытание на твердость. Ползучесть, релаксация и длительная прочность материала. Допускаемые напряжения. Коэффициент запаса прочности. Геометрические характеристики плоских сечений Статический момент сечения. Моменты инерции. Моменты инерции при параллельном переносе и повороте осей. Главные оси и главные моменты инерции. /Лек/ | 4 | 9 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.2 | Чистый сдвиг. Кручение круглого вала. Чистый сдвиг. Кручение. Построение эпюр крутящих моментов. Напряжения при кручении. Деформации при кручении. Расчёт вала на прочность и на жёсткость Изгиб. Общие сведения. Внутренние силовые факторы при изгибе балки. Дифференциальные зависимости Журавско-го. Внутренние силовые факторы в сечениях рам. Напряжения при чистом изгибе. Напряжения при плоском поперечном изгибе /Пр/ | 4 | 22 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 2.3 | Условие прочности при изгибе. Перемещения при изгибе /Ср/ | 4 | 33 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Сложное сопротивление | | | | | | | |
| 3.1 | Теория напряженно-деформированного состояния. Напряженно-деформированное состояние в точке. Обобщенный закон Гука. Теории прочности. Сложное сопротивление бруса. Понятие сложного сопротивления. Косой изгиб /Лек/ | 4 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 3.2 | Изгиб с растяжением (сжатием). Внецентренное растяжение или сжатие. Кручение с изгибом. /Ср/ | 4 | 15 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Расчеты на прочность при переменных и динамических напряжениях | | | | | | | |
| 4.1 | Кривая усталости при симметричном цикле. Факторы, влияющие на предел выносливости Прочность при ударе. Ударная нагрузка. Динамический коэффициент /Лек/ | 4 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 4.2 | Расчеты на прочность при переменных напряжениях. Явление усталости. Расчеты конструкций на усталость /Пр/ | 4 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 4.3 | Динамический коэффициент. Условие прочности системы при динамическом нагружении /Ср/ | 4 | 18 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Устойчивость | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|----------------------------------|--|--|---|--|
| 5.1 | Устойчивость сжатых стержней. Понятие об устойчивости первоначальной формы равновесия. Формула Эйлера для критической силы. Пределы применимости формулы Эйлера /Лек/ | 4 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 5.2 | Расчет на устойчивость с помощью коэффициента снижения допускаемого напряжения /Пр/ | 4 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |
| 5.3 | Устойчивость сжатых стержней за пределами упругости /Ср/ | 4 | 16 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|------------------------------------|--------------------------------|---|
| Л1.1 | Жуков В. Г. | Механика. Сопротивление материалов | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=3721 |
| Л1.2 | Павлов П. А., Паршин Л. К., Мельников Б. Е., Шерстнев В. А. | Сопротивление материалов | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | https://e.lanbook.com/book/90853 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.1 | Бахолдин А. М., Болтенкова О. М., Давыдов О. Ю., Егоров В. Г., Ульшин С. В. | Техническая механика. Сопротивление материалов (теория и практика): учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141630 |
| Л2.2 | Болтенкова О. М., Давыдов О. Ю., Егоров В. Г., Ульшин С. В. | Механика. Сопротивление материалов (теория и практика): учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141640 |
| Л2.3 | Степин П. А. | Сопротивление материалов | Санкт-Петербург: Лань, 2014 | http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=3179 |
| Л2.4 | Тимошенко С. П., Федоров В. Н., Снитко И. К. | Сопротивление материалов | Москва: Наука, 1965 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=112174 |

| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | |
|---|--|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, RJ11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Сопротивление материалов" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Сопротивление материалов" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению курсового проекта составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Сопротивление материалов" в УМК дисциплины.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными</p> | | |

возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория механизмов и машин

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 7 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 252 | Виды контроля в семестрах: экзамены 5 зачеты 4 курсовые работы 5 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 82 | |
| самостоятельная работа | 132 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 8 | 8 | 22 | 22 |
| Лабораторные | 4 | 4 | 2 | 2 | 6 | 6 |
| Практические | 28 | 28 | 26 | 26 | 54 | 54 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 46 | 46 | 36 | 36 | 82 | 82 |
| Контактная работа | 46 | 46 | 38 | 38 | 84 | 84 |
| Сам. работа | 53 | 53 | 79 | 79 | 132 | 132 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Засыпкина Светлана Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

Теория механизмов и машин

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------------------------------|--|----------------|------------|------------|
| Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов знаний по основам структурного и кинематического методов анализа механизмов, основам кинестатического и динамического анализа плоских механизмов, основам синтеза рычажных, зубчатых, кулачковых и кулисных механизмов. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Формирование у обучающихся компетенций, содержащихся в ООП. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Техническая механика | | | | | | | |
| 2.1.2 | Сопротивление материалов | | | | | | | |
| 2.1.3 | Материаловедение | | | | | | | |
| 2.1.4 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.3 | Преддипломная практика | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования; | | | | | | | | |
| ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | -Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | |
| 3.1.2 | - колебания в механизмах; методы виброзащиты и уравнивания | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | - Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | - Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Структурный, кинематический и динамический анализ механизмов, машин и систем машин | | | | | | | |
| 1.1 | Введение в курс. Понятия и классификация машин и механизмов /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Кинематические пары и их классификация /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Структурный анализ плоских механизмов /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|-------------------------------------|--|----------------|---|--|
| 1.4 | Структурный анализ плоских механизмов /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.5 | Кинематический анализ. Задачи и методы кинематического анализа /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.6 | Кинематический анализ. Планы положений механизма. Метод диаграмм /Пр/ | 4 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.7 | Кинематический анализ. Построение планов скоростей /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.8 | Кинематический анализ. Построение планов скоростей. Годограф скоростей /Пр/ | 4 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.9 | Кинематический анализ. Построение планов ускорений /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.10 | Кинематический анализ. Построение планов ускорений. Годограф ускорений. /Пр/ | 4 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.11 | Кинематический анализ плоского механизма, с использованием специальных программ /Лаб/ | 4 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.12 | Кинетостатический анализ. Характеристика сил действующих на звенья механизма /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.13 | Кинетостатический анализ. Расчет сил действующих на звенья механизма, построение диаграмм. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.14 | Повторение материалов лекций раздела: Структурный, кинематический и динамический анализ механизмов, машин и систем машин /Ср/ | 4 | 21 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.15 | Подготовка к практическим занятиям раздела: Структурный, кинематический и динамический анализ механизмов, машин и систем машин /Ср/ | 4 | 15 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.16 | Подготовка к зачету /Ср/ | 4 | 17 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.17 | /Зачёт/ | 4 | 9 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.18 | Кинетостатический анализ. Построение планов сил. Рычаг Жуковского /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.19 | Кинетостатический анализ. Построение планов сил. Рычаг Жуковского /Пр/ | 5 | 8 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.20 | Динамический анализ. Расчет маховика /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.21 | Динамический анализ. Расчет маховика. /Пр/ | 5 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Анализ и синтез зубчатых передач | | | | | | | |
| 2.1 | Анализ и синтез зубчатых передач /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Расчет и проектирование эвольвентного зацепления /Пр/ | 5 | 8 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------------------------------|--|----------------|------------|------------|
| | Раздел 3. Методы кинематического исследования кулачковых механизмов. | | | | | | | |
| 3.1 | Методы кинематического исследования кулачковых механизмов. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Расчет кулачкового механизма /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Проектирование кулачкового механизма в программе "mathcad" /Лаб/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.4 | Подготовка к защите курсовой работы /Ср/ | 5 | 40 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.5 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 5 | 39 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.6 | /КР/ | 5 | 25 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.7 | /Экзамен/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.8 | Консультация по подготовке КР /Конс/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
|--|---|--|---|---|
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Чмиль В. П. | Теория механизмов и машин | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | https://e.lanbook.com/book/91896 |
| Л1.2 | Евдокимов Ю. И. | Теория механизмов и машин: курс лекций: курс лекций | Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230467 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Гилега В. П., Чусовитин Н. А., Юдин Б. В. | Теория механизмов и машин: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258632 |
| Л2.2 | Мерко М. А., Колотов А. В., Меснянкин М. В., Шаронов А. А. | Теория механизмов и машин: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497728 |
| Л2.3 | Дуев С. И. | Решение задач математического моделирования в системе MathCAD: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500681 |
| Л2.4 | Капустин А. В. | Теория механизмов и машин: учебное пособие по курсовому проектированию: учебное пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494309 |
| Л2.5 | Долгушин В. А. | Теория механизмов и машин. Расчетно- пояснительная записка к курсовой работе: Методические указания для выполнения курсовой работы по дисциплине «Теория механизмов и машин» для обучающихся по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов: методическое пособие | Санкт-Петербург: Санкт- Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486917 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Научная электронная библиотека «Elibrary» | | | |
| Э2 | Электронно - библиотечная система «Лань» | | | |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | |
| 6.3.1.2 | Google Chrome | | | |
| 6.3.1.3 | Mozilla Firefox | | | |
| 6.3.1.4 | Autodesk AutoCad 2017 | | | |
| 6.3.1.5 | PTC Mathcad Prime 5 | | | |
| 6.3.1.6 | Microsoft Windows | | | |
| 6.3.1.7 | 7-Zip | | | |
| 6.3.1.8 | Foxit Reader | | | |
| 6.3.1.9 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 | | | |
| 6.3.1.10 | PTC Mathcad Prime 6 | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |

| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
|---|--|---|
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента и горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студентам рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория механизмов и машин» и представлены в УМК дисциплины. Практические работы по дисциплине имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория механизмов и машин» и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория механизмов и машин» и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение курсовой работы, изучение теоретического курса и подготовку к зачету и экзамену. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механика жидкости и газа

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 46 | |
| часов на контроль | 18 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 3/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 46 | 46 | 46 | 46 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

старший преподаватель, Тушинолов Григорий Юрьевич _____

Рабочая программа дисциплины

Механика жидкости и газа

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Изучение дисциплины формирует базу знаний основных законов механики жидкости и газа, необходимых в осуществлении деятельности специалиста. | |
| 1.1 Задачи | |
| Приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров и трубопроводов, крышки и затворы различной конфигурации, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных режимов течения жидкостей, и использования их в решении задач шахтного водоотлива, проветривания выработок, рассмотрении вопросов гидромеханизации технологических процессов. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Высшая математика |
| 2.1.2 | Ознакомительная практика |
| 2.1.3 | Техническая механика |
| 2.1.4 | Сопротивление материалов |
| 2.1.5 | Технология конструкционных материалов |
| 2.1.6 | Электрический привод |
| 2.1.7 | Материаловедение |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Расчет и конструирование технологических машин и оборудования |
| 2.2.2 | Технологические машины и оборудование |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | Преддипломная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Основные законы равновесия и движения вязких жидкостей и газов. |
| 3.1.2 | Движение воды в напорных и безнапорных потоках, вопросы фильтрации. |
| 3.1.3 | Распределение давления в жидкости, методики определения различных параметров жидкой среды. |
| 3.1.4 | Законы движения жидких сред, режимы движения, знание гидравлических сопротивлений |
| 3.1.5 | Методик гидравлических расчетов. |
| 3.1.6 | Элементов теории подобия и гидродинамического моделирования. |
| 3.1.7 | Принципов гидромеханики, заложенных в современные стандарты в области безопасного ведения горных работ. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Понять поставленную задачу, собрать необходимую информацию для ее решения. |
| 3.2.2 | Обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения задач гидравлических экспериментов. |
| 3.2.3 | Выбрать способы и средства мониторинга состояния окружающей среды. |
| 3.2.4 | Оценить техническое состояние производства. |
| 3.2.5 | Использовать методы выполнения гидравлических экспериментов, имеющих место в технологических процессах подземной разработки полезных ископаемых, обобщать полученные результаты |
| 3.2.6 | Производить расчеты на основании типовых методик. |
| 3.2.7 | Анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы. |
| 3.2.8 | Выполнять моделирование безопасных производственных процессов и их количественную оценку. |
| 3.2.9 | Строить на основе описания различных ситуаций стандартные инструкции выполнения. |
| 3.3 | Владеть: |

| | |
|-------|---|
| 3.3.1 | Готовность осуществлять контроль в вопросах производства работ при разведке месторождений полезных ископаемых и определении предварительных границ горных отводов для строительства и эксплуатации горных предприятий |
| 3.3.2 | Готовность использовать научные законы и методы при осуществлении контроля состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. |
| 3.3.3 | Готовность обоснованно вы-бирать методы определения местоположения объектов горного производства, а так-же объектов технологической цепи: транспорта (в том числе гидро- и пневмотранспорта), дробильных и обогащительных переделов, шламо- и хвостохранилищ и других территорий предприятия. |
| 3.3.4 | Готовность осуществлять контроль в вопросах без-опасного производства работ при эксплуатации горных предприятий |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Физико-механические основы курса | | | | | | | |
| 1.1 | /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | /Ср/ | 4 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 2. Диф.уравнения равновесия и движения жидкости | | | | | | | |
| 2.1 | /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.3 | /Ср/ | 4 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 3. Давление в точке жидкости | | | | | | | |
| 3.1 | /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | /Ср/ | 4 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Законы гидростатики | | | | | | | |
| 4.1 | /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | /Ср/ | 4 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Измерение давления | | | | | | | |
| 5.1 | /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Сила давления на плоские поверхности | | | | | | | |
| 6.1 | /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Сила давления на криволинейные поверхности | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 7.1 | /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Кинематика жидкости | | | | | | | |
| 8.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.2 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Законы динамики идеальной жидкости | | | | | | | |
| 9.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.2 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Сложные трубопроводные системы | | | | | | | |
| 10.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 10.2 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Потери напора в гидравлических сопротивлениях | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 11.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 11.2 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 12. Режимы движения жидкости. | | | | | | | |
| 12.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 12.2 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 13. Напорное движение жидкости в простых трубопроводах. | | | | | | | |
| 13.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 13.2 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 14. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости | | | | | | | |
| 14.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 14.2 | /Ср/ | 4 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 15. Истечение жидкости через отверстия и насадки | | | | | | | |
| 15.1 | /Пр/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|------|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| 15.2 | /Ср/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
|------|------|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л1.1 | Моргунов К. П. | Механика жидкости и газа: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/109512 |
| Л1.2 | Доманский И. В., Некрасов В. А. | Механика жидкости и газа: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/110915 |
| Л1.3 | Давыдов А. П., Валиуллин М. А., Каратаев О. Р. | Основы механики жидкости и газа: современные проблемы техники, технологий и инженерных расчетов: монография | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427856 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|-------------------------------|--|--|---|
| Л2.1 | Жизняков В. В. | Механика жидкости и газа: методические указания: методическое пособие | Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно- строительный университет (ННГАСУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=427404 |
| Л2.2 | Дунай О. В., Чефанов В. М. | Механика жидкости и газа. Лабораторный практикум | Санкт-Петербург: Лань, 2020 | https://e.lanbook.com/book/138162 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 310 | Лаборатория Гидравлики и пневматики Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. 2 компьютера. Комплекс универсальный FESTO -2 стенда. Стенд для испытаний тягодутьевой установки. Измерительные приборы. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

| | | |
|---|--|--|
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. | | |
| <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> | | |
| <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> | | |
| <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> | | |
| <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Механика жидкости и газа" и представлены в УМК дисциплины.</p> | | |
| <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> | | |
| <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> | | |
| <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Механика жидкости и газа" и представлены в УМК дисциплины.</p> | | |
| <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> | | |
| <p>Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Механика жидкости и газа" в УМК дисциплины.</p> | | |
| <p>Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Механика жидкости и газа" в УМК дисциплины.</p> | | |
| <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> | | |
| <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> | | |
| <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> | | |
| <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. | | |
| <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»

УТВЕРЖДАЮ
Директор



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
Физическая культура и спорт

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачеты 6 |
| аудиторные занятия | 14 | |
| самостоятельная работа | 49 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|----------------|----|-------|----|
| Неделя | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Практические | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Итого ауд. | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Контактная работа | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Сам. работа | 49 | 49 | 49 | 49 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Котельников С. А.; канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Т.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура и спорт

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности | |
| 1.1 Задачи | |
| <p>Задачи дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности; - знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни; - формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом; - овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре; - обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии; - приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей. <p>Для освоения дисциплин Физическая культура обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплины Безопасность жизнедеятельности. Приобретаемые в ходе обучения знания, навыки и умения углубляются, совершенствуются и закрепляются в процессе последующего изучения общепрофессиональных дисциплин.</p> | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.21 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Перед изучением дисциплины, знания обучающихся базируются на таких школьных курсах как: Физическая культура; Обществознание; Основы безопасности жизнедеятельности, Биология. |
| 2.1.2 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |
| 2.2.3 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| 2.2.4 | Государственная итоговая аттестация |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |
| ИУК-7.3: Пропагандирует здоровый образ жизни | |
| ИУК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры | |
| ИУК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Знание способов и методов сохранения и укрепления здоровья; |
| 3.1.2 | основных способов и средств самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания; |
| 3.1.3 | должного уровня физической подготовки для профессиональной деятельности. |
| 3.1.4 | Понимание понятия и содержание «здоровье», «здоровый образ жизни» |
| 3.1.5 | сущности и значения самостоятельных занятий физической культурой; |
| 3.1.6 | опасности низкой двигательной активности; |
| 3.1.7 | возможностей использования самостоятельных занятий при решении профессиональных задач. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Применять технологии построения самостоятельных занятий физическими упражнениями. |
| 3.2.2 | Применять технологии проведения закаляющих процедур. |

| 3.2.3 | Применять технологии определения уровня физической подготовленности по функциональным пробам и физиологическим индексам здоровья. | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| 3.2.4 | Определять способы сохранения и укрепления здоровья и знания в области физической культуры. | | | | | | | |
| 3.2.5 | Использовать профессионально-прикладную физическую подготовку в социальной и профессиональной деятельности. | | | | | | | |
| 3.2.6 | Оценивать адекватность физической нагрузки на организм человека. | | | | | | | |
| 3.2.7 | Оценивать уровень физической подготовленности по функциональным пробам и физиологическим индексам здоровья | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Составлять долгосрочный план по физическому самосовершенствованию. | | | | | | | |
| 3.3.2 | Подбирать способы и методы физического воспитания для сохранения и укрепления здоровья. | | | | | | | |
| 3.3.3 | Умение контролировать уровень и интенсивность нагрузки при самостоятельных занятиях физической культурой. | | | | | | | |
| 3.3.4 | Подбирать средства физической культуры для повышения уровня физической подготовленности. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов | | | | | | | |
| 1.1 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов /Лек/ | 6 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1ЛЗ. 4 | Э2 Э6 | 0 | |
| 1.2 | Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов /Ср/ | 6 | 4 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1ЛЗ. 4 | Э2 Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры | | | | | | | |
| 2.1 | Социально-биологические основы физической культуры /Пр/ | 6 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 3.4ЛЗ. 3 | | 0 | |
| 2.2 | Социально-биологические основы физической культуры /Ср/ | 6 | 4 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 3.4ЛЗ. 3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура и обеспечение здоровья | | | | | | | |
| 3.1 | Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура и обеспечение здоровья /Пр/ | 6 | 4 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.4ЛЗ. 1 ЛЗ.2 | Э3 Э5 Э6 | 0 | |
| 3.2 | Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура и обеспечение здоровья /Ср/ | 6 | 6 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.4ЛЗ. 1 ЛЗ.2 | Э3 Э5 Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| 4.1 | Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности /Пр/ | 6 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.1Л 3.4ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| 4.2 | Психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности /Ср/ | 6 | 6 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.1Л 3.4ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания | | | | | | | |
| 5.1 | Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания /Пр/ | 6 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.2ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| 5.2 | Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания /Ср/ | 6 | 6 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.2ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями | | | | | | | |
| 6.1 | Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /Пр/ | 6 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.3ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| 6.2 | Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /Ср/ | 6 | 6 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.3ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений | | | | | | | |
| 7.1 | Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений /Ср/ | 6 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.5ЛЗ. 3 | Э3 Э5 Э6 Э11 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом | | | | | | | |
| 8.1 | Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом /Ср/ | 6 | 6 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.2ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов | | | | | | | |
| 9.1 | Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов /Ср/ | 6 | 4 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.1ЛЗ. 4 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Физическая культура в профессиональной деятельности выпускника вуза (бакалавра) | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|--|----------------------|---|---|--|
| 10.1 | Физическая культура в профессиональной деятельности выпускника вуза (бакалавра) /Ср/ | 6 | 5 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.2Л 2.1ЛЗ. 3 | Э6 | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л1.1 | Барчуков И. С., Назаров Ю. Н., Кикоть В. Я., Егоров С. С., Мацур И. А., Кикоть В. Я., Барчуков И. С. | Физическая культура и физическая подготовка: учебник | | Москва: Юнити, 2015 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117573 | | |
| Л1.2 | Небытова Л. А., Катренко М. В., Соколова Н. И. | Физическая культура: учебное пособие | | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483844 | | |
| Л1.3 | Мельникова Н. Ю., Трескин А. В. | История физической культуры и спорта: учебник | | Москва: Спорт, 2017 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=475389 | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л2.1 | Григорьева И. В., Волкова Е. Г., Водолазов Ю. С. | Физическая культура. Основы спортивной тренировки: учебное пособие | | Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142220 | | |
| Л2.2 | Калинина И. Н., Калинин С. Ю. | Физиологические технологии повышения работоспособности в физической культуре и спорте: учебное пособие | | Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336071 | | |
| Л2.3 | Егорова С. А., Белова Л. В., Петрякова В. Г. | Лечебная физкультура и массаж: учебное пособие | | Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2014 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457233 | | |
| Л2.4 | Омаров Р. С., Сычева О. В. | Основы рационального питания: учебное пособие | | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273466 | | |
| Л2.5 | Сидорова Е. Н., Николаева О. О. | Специальные упражнения для обучения видам легкой атлетики: учебное пособие | | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497533 | | |
| 6.1.3. Методические разработки | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л3.1 | Дроздова Т. М., Влощинский П. Е., Позняковский В. М. | Физиология питания: учебник | | Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57336 | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------------------|--|--|---|
| ЛЗ.2 | Позняковский В. М. | Гигиенические основы питания: качество и безопасность пищевых продуктов: учебник | Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2007 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57348 |
| ЛЗ.3 | Чеснова Е. Л., Варинов В. В. | Практикум по физической культуре: учебно-методическое пособие | Москва: Директ-Медиа, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210956 |
| ЛЗ.4 | Тычинин Н. В., Суханов В. М. | Физическая культура в техническом вузе: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482034 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|-----|--|
| Э1 | Спортивно-информационный сайт |
| Э2 | Спортивный информационный сайт |
| Э3 | Лёгкая атлетика России |
| Э4 | Календари, соревнования, фотогалереи лёгкой атлетики |
| Э5 | Видео по плаванию |
| Э6 | Лекции по физической культуре |
| Э7 | Обучение технике спринтерского бега |
| Э8 | Обучение технике на средние и длинные дистанции |
| Э9 | Обучение технике прыжков |
| Э10 | Обучение технике барьерного бега |
| Э11 | Упражнения для развития силы и выносливости |
| Э12 | Упражнения для развития силовой выносливости |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|---|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| игровых видов спорта УГМК. Тренировочны | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетка для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| игровых видов спорта УГМК. Тренировочны | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетка для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| игровых видов спорта УГМК. Основная | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | Трибуны 2 000 мест, 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетки для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |

| | |
|--|--|
| 107 | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Физическая культура и спорт и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Физическая культура и спорт и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>При наличии обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает проведение занятий по дисциплинам по физической культуре и спорту с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.</p> <p>В зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей здоровья в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, занятия для инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть организованы в следующих видах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лечебной и адаптивной физической культуры в специально оборудованных спортивных залах или на плоскостных сооружениях на открытом воздухе в объеме, предусмотренном образовательной программой; - лекционных и методических занятий по тематике здоровьесбережения (в случае освобождения от учебно-тренировочных занятий); - занятий настольными, интеллектуальными видами спорта. | |



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ**

Элективные курсы по физической культуре и спорту

Закреплена за кафедрой **гуманитарных и естественно-научных дисциплин**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **0 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 328

в том числе:

аудиторные занятия 158

самостоятельная работа 146

часов на контроль 24

Виды контроля в семестрах:

зачеты 1, 2, 3, 4, 5, 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | 2 (1.2) | | 3 (2.1) | | 4 (2.2) | | 5 (3.1) | | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|---------|----|-------|-----|
| | Неделя | | 13 5/6 | | 15 4/6 | | 13 5/6 | | 16 3/6 | | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп | уп | рп | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 22 |
| Практические | 24 | 24 | 26 | 26 | 24 | 24 | 26 | 26 | 24 | 24 | 12 | 12 | 136 | 136 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 30 | 30 | 28 | 28 | 30 | 30 | 28 | 28 | 14 | 14 | 158 | 158 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 30 | 30 | 28 | 28 | 30 | 30 | 28 | 28 | 14 | 14 | 158 | 158 |
| Сам. работа | 32 | 32 | 30 | 30 | 22 | 22 | 20 | 20 | 32 | 32 | 10 | 10 | 146 | 146 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 24 | 24 |
| Итого | 64 | 64 | 64 | 64 | 54 | 54 | 54 | 54 | 64 | 64 | 28 | 28 | 328 | 328 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Котельников С.А.; канд. пед. наук, доц. кафедры, Гурская Т.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Элективные курсы по физической культуре и спорту

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности, способности направленного использования разнообразных средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности | |
| 1.1 Задачи | |
| Задачи дисциплины: | |
| 1. Обеспечение понимания роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. | |
| 2. Формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями. | |
| 3. Овладение системой специальных знаний, практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, формирование компенсаторных процессов, коррекцию имеющихся отклонений в состоянии здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, формирование профессионально значимых качеств и свойств личности. | |
| 4. Адаптацию организма к воздействию умственных и физических нагрузок, а также расширение функциональных возможностей физиологических систем, повышение сопротивляемости защитных сил организма. | |
| 5. Овладение методикой формирования и выполнения комплекса упражнений оздоровительной направленности для самостоятельных занятий, способами самоконтроля при выполнении физических нагрузок различного характера, правилами личной гигиены, рационального режима труда и отдыха. | |
| 6. Овладение средствами и методами противодействия неблагоприятным факторам и условиям труда, снижения утомления в процессе профессиональной деятельности и повышения качества результатов. | |
| 7. Подготовку к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О.21 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Перед изучением дисциплины, знания обучающихся базируются на таких школьных курсах как: Физическая культура; Обществознание; Основы безопасности жизнедеятельности, Биология. |
| 2.1.2 | Физическая культура и спорт |
| 2.1.3 | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |
| 2.2.3 | Физическая культура и спорт |
| 2.2.4 | Преддипломная практика |
| 2.2.5 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.6 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.7 | Физическая культура и спорт |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | |
| ИУК-7.3: Пропагандирует здоровый образ жизни | |
| ИУК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры | |
| ИУК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Ценности физической культуры и спорта; значение физической культуры в жизнедеятельности человека; культурное, историческое наследие в области физической культуры; |
| 3.1.2 | Факторы, определяющие здоровье человека, понятие здорового образа жизни и его составляющие; |
| 3.1.3 | Принципы и закономерности воспитания и совершенствования физических качеств; |
| 3.1.4 | Способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности; |
| 3.1.5 | Методы профессиональной деятельности; |
| 3.1.6 | Влияние условий и характера труда специалиста на выбор содержания производственной физической культуры, направленного на повышение производительности труда. |

| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------|------------|
| 3.2.1 | Использовать средства и методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма, укрепления здоровья, коррекции физического развития и телосложения, предупреждения профессиональных заболеваний и травматизма | | | | | | | |
| 3.2.2 | Применять физические упражнения, различные виды спорта для формирования и развития психических качеств, свойств личности, необходимых в социально-культурной и профессиональной деятельности (нравственно-волевых, коммуникативных, организаторских, лидерских, уверенности в своих силах, самодисциплины, гражданственности, патриотизма и др.); | | | | | | | |
| 3.2.3 | Организовать работу по внедрению здорового образа жизни в обществе. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Должным уровнем физической подготовленности и физического развития, необходимых для освоения профессиональных умений и навыков в процессе обучения в вузе, а также для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности после окончания учебного заведения; | | | | | | | |
| 3.3.2 | Навыками рефлексии и самокоррекции, с использованием методов и средств самоконтроля за своим состоянием; | | | | | | | |
| 3.3.3 | Широким спектром ценностей физической культуры, спорта, оздоровительных систем для самоопределения, профессионально-личностного и субъективного развития в физическом воспитании и самосовершенствовании. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Общая физическая подготовка | | | | | | | |
| 1.1 | Общая физическая подготовка /Лек/ | 1 | 4 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.4 Л1.5Л 2.1ЛЗ. 4 | Э6 | 0 | |
| 1.2 | Общая физическая подготовка /Пр/ | 1 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.4 Л1.5Л 2.1ЛЗ. 4 | Э6 | 0 | |
| 1.3 | Общая физическая подготовка /Ср/ | 1 | 17 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.4 Л1.5Л 2.1ЛЗ. 4 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Легкая атлетика | | | | | | | |
| 2.1 | Легкая атлетика /Пр/ | 1 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.8 Л1.11 ЛЗ.3 | Э3 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 2.2 | Легкая атлетика /Ср/ | 1 | 15 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.8 Л1.11 ЛЗ.3 | Э3 Э4 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Подвижные игры | | | | | | | |
| 3.1 | Подвижные игры /Пр/ | 2 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.13 ЛЗ.2 | | 0 | |
| 3.2 | Подвижные игры /Ср/ | 2 | 15 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.13 ЛЗ.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Спортивные игры | | | | | | | |
| 4.1 | Спортивные игры /Лек/ | 2 | 4 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.6 Л1.9 Л1.12 ЛЗ.1 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Спортивные игры /Пр/ | 2 | 14 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.6 Л1.9 Л1.12 Л3.1 | Э1 Э2 | 0 | |
| 4.3 | Спортивные игры /Ср/ | 2 | 15 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.6 Л1.9 Л1.12 Л3.1 | Э1 Э2 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Оздоровительная гимнастика | | | | | | | |
| 5.1 | Оздоровительная гимнастика /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.7 Л1.10 Л2.2Л 3.4 | Э11 | 0 | |
| 5.2 | Оздоровительная гимнастика /Пр/ | 3 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.7 Л1.10 Л2.2Л 3.4 | Э11 | 0 | |
| 5.3 | Оздоровительная гимнастика /Ср/ | 3 | 10 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.7 Л1.10 Л2.2Л 3.4 | Э11 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Профилактическая гимнастика | | | | | | | |
| 6.1 | Профилактическая гимнастика /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.10 Л2.3Л 3.4 | Э11 | 0 | |
| 6.2 | Профилактическая гимнастика /Пр/ | 3 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.10 Л2.3Л 3.4 | Э11 | 0 | |
| 6.3 | Профилактическая гимнастика /Ср/ | 3 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.10 Л2.3Л 3.4 | Э11 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО» | | | | | | | |
| 7.1 | Нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО» /Лек/ | 4 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.3 Л1.7Л 2.2Л3. 4 | Э4 Э6 | 0 | |
| 7.2 | Нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО» /Пр/ | 4 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.3 Л1.7Л 2.2Л3. 4 | Э4 Э6 | 0 | |
| 7.3 | Нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «ГТО» /Ср/ | 4 | 10 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.3 Л1.7Л 2.3Л3. 4 | Э4 Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Атлетическая гимнастика | | | | | | | |
| 8.1 | Атлетическая гимнастика /Лек/ | 4 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.7Л 2.4Л3. 1 | Э6 | 0 | |
| 8.2 | Атлетическая гимнастика /Пр/ | 4 | 14 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.7Л 2.4Л3. 1 | Э6 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--------------|-------------------------------|---|----------------|---|-------------------|
| 8.3 | Атлетическая гимнастика /Ср/ | 4 | 10 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.7Л 2.4ЛЗ. 1 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Аутогенная тренировка и психосаморегуляция | | | | | | | |
| 9.1 | Аутогенная тренировка и психосаморегуляция /Лек/ | 5 | 4 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.2ЛЗ. 1 | Э6 | 0 | |
| 9.2 | Аутогенная тренировка и психосаморегуляция /Пр/ | 5 | 24 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.2ЛЗ. 1 | Э6 | 0 | |
| 9.3 | Аутогенная тренировка и психосаморегуляция /Ср/ | 5 | 32 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.2ЛЗ. 1 | Э6 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Средства профилактики профессиональных заболеваний и улучшения работоспособности | | | | | | | |
| 10.1 | Средства профилактики профессиональных заболеваний и улучшения работоспособности /Лек/ | 6 | 2 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.4Л 2.2ЛЗ. 1 | Э6 | 0 | |
| 10.2 | Средства профилактики профессиональных заболеваний и улучшения работоспособности /Пр/ | 6 | 12 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.4Л 2.2ЛЗ. 1 | Э6 | 0 | |
| 10.3 | Средства профилактики профессиональных заболеваний и улучшения работоспособности /Ср/ | 6 | 10 | ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 | Л1.4Л 2.2ЛЗ. 1 | Э6 Э7 | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | | Издательство, год | | Эл.адрес | |
| Л1.1 | Крыжановская Л. М. | Методы психологической коррекции личности: учебник | | | Москва: Владос, 2015 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429674 | |
| Л1.2 | Останкина Е. | Основы психической саморегуляции: учебное пособие | | | Череповец: Череповецкий государственный университет (ЧГУ), 2013 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=434835 | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|---|---|---|--|---|
| Л1.3 | Гриднев В. А., Шпагин С. В. | Новый комплекс ГТО в ВУЗе: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444640 |
| Л1.4 | Тычинин Н. В. | Элективные курсы по физической культуре и спорту: учебное пособие | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482033 |
| Л1.5 | Эммерт М. С., Фагина О. О., Шевелева И. Н., Мельникова О. А. | Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов: учебное пособие | Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493420 |
| Л1.6 | Губа В. П., Лексаков А. В. | Теория и методика футбола: учебник | Москва: Спорт, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430456 |
| Л1.7 | Виноградов Г. П., Виноградов И. Г. | Атлетизм: теория и методика, технология спортивной тренировки: учебник | Москва: Спорт, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454539 |
| Л1.8 | Врублевский Е. П. | Легкая атлетика: основы знаний (в вопросах и ответах): учебное пособие | Москва: Спорт, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459995 |
| Л1.9 | Губа В. П. | Теория и методика мини-футбола (футзала): учебник | Москва: Спорт, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461299 |
| Л1.10 | Третьякова Н. В., Андрюхина Т. В., Кетриш Е. В. | Теория и методика оздоровительной физической культуры: учебное пособие | Москва: Спорт, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461372 |
| Л1.11 | Сидорова Е. Н., Николаева О. О. | Специальные упражнения для обучения видам легкой атлетики: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497533 |
| Л1.12 | Турманидзе В. Г., Иванова Л. М., Ковтун Г. С., Кожин С. В., Майоркина И. В., Салугин А. В., Турманидзе А. В. | Спортивные игры: волейбол, баскетбол, бадминтон: учебное пособие | Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563142 |
| Л1.13 | Шалаев О. С., Мишенькина В. Ф., Эртман Ю. Н., Ковыршина Е. Ю. | Подвижные игры: учебное пособие | Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573661 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Жданкина Е. Ф., Брехова Л. Л., Добрынин И. М. | Специальная физическая подготовка студентов в техническом вузе: учебное пособие | Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276065 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|----------------------------------|--|--|---|
| Л2.2 | Башта Л. Ю. | Теоретические и практические основы двигательной рекреации: учебное пособие | Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459406 |
| Л2.3 | Артст Н. В., Пономарев В. В. | Теоретические и практические основы занятий спортом студентов вуза во внеучебное время: монография | Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428839 |
| Л2.4 | Криживецкая О. В., Ивко И. А. | Фитнес. Основы спортивно-оздоровительной тренировки: учебное пособие | Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573595 |

6.1.3. Методические разработки

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л3.1 | Сапего А. В., Тарасова О. Л., Полковников И. А. | Физическая реабилитация: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278925 |
| Л3.2 | Рыбакова Е. В., Голомысова С. Н. | Подвижные игры в тренировке волейболистов: учебно-методическое пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459507 |
| Л3.3 | Кравчук В. И. | Легкая атлетика: учебно-методическое пособие | Челябинск: Челябинская государственная академия культуры и искусств, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492142 |
| Л3.4 | Манжелей И. В., Чернякова С. Н. | Физическая культура. Учебно-тренировочные занятия: учебно-методический комплекс. Рабочая программа для студентов 1-3 курсов очной формы обучения всех направлений подготовки бакалавров Тюменского государственного университета: учебно-методический комплекс | Тюмень: Тюменский государственный университет, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=567346 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|-----|--|
| Э1 | Спортивно-информационный сайт |
| Э2 | Спортивный информационный сайт |
| Э3 | Лёгкая атлетика России |
| Э4 | Календари, соревнования, фотогалереи лёгкой атлетики |
| Э5 | Видео по плаванию |
| Э6 | Лекции по физической культуре |
| Э7 | Обучение технике спринтерского бега |
| Э8 | Обучение технике на средние и длинные дистанции |
| Э9 | Обучение технике прыжков |
| Э10 | Обучение технике барьерного бега |
| Э11 | Упражнения для развития силы и выносливости |
| Э12 | Упражнения для развития силовой выносливости |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |

| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер | |
|--|--|---|
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| игровых видов спорта УГМК. Тренировочны | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетка для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| игровых видов спорта УГМК. Тренировочны | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетка для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| игровых видов спорта УГМК. Основная | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | Трибуны 2 000 мест, 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетки для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Элективные курсы по физической культуре и спорту и представлены в УМК дисциплины. Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков. При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий. Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Элективные курсы по физической культуре и спорту и представлены в УМК дисциплины. Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>При наличии обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университет обеспечивает проведение занятий по дисциплине Элективные курсы по физической культуре и спорту с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.</p> <p>В зависимости от нозологии обучающегося и степени ограниченности возможностей здоровья в соответствии с рекомендациями службы медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, занятия для инвалидов и лиц с ОВЗ могут быть организованы в следующих видах:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лечебной и адаптивной физической культуры в специально оборудованных спортивных залах или на плоскостных сооружениях на открытом воздухе в объеме, предусмотренном образовательной программой; | | |

- лекционных и методических занятий по тематике здоровьесбережения (в случае освобождения от учебно-тренировочных занятий);
- занятий настольными, интеллектуальными видами спорта.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гражданское право

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: зачеты 8 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 28 | |
| самостоятельная работа | 71 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 10 4/6 | | | |
| Неделя | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 71 | 71 | 71 | 71 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. юрид. наук, доцент, Шишулина Татьяна Петровна _____

Рабочая программа дисциплины

Гражданское право

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| Освоить основные понятия науки гражданского права. Изучить действующее гражданское законодательство и практику его применения. Выработать навыки по толкованию и применению норм гражданского права. Осуществлять свою профессиональную и иную деятельность с учетом норм гражданского права. | |
| 1.1 Задачи | |
| Формирование компетенций обучающихся, закрепленных за дисциплиной "Гражданское право". | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Преддипломная практика |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.4 | Технологическая практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности | |
| ИУК-11.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции | |
| ИУК-11.3: Владеет навыками профилактики экстремизма, терроризма и коррупции, выявления признаков такого поведения и его пресечения на основании федерального законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции и национальной стратегии противодействия экстремизму, терроризму и коррупции | |
| ИУК-11.1: Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности | |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Знать, регулирующий определенное правоотношение нормативный правовой акт, основания возникновения и участников правоотношения. |
| 3.1.2 | Систему источников гражданского права. |
| 3.1.3 | Систему гражданского законодательства. |
| 3.1.4 | Судебную практику по применению норм гражданского права. |
| 3.1.5 | Основные положения и принципы гражданского права. |
| 3.1.6 | Способы и пределы осуществления гражданских прав и исполнения гражданских обязанностей. |
| 3.1.7 | Основные положения и принципы гражданского права. |
| 3.1.8 | Способы и пределы осуществления гражданских прав и исполнения гражданских обязанностей. |
| 3.1.9 | Законы и нормативные акты по охране труда и ликвидации чрезвычайных ситуаций. |
| 3.1.10 | Систему стандартов безопасности труда, нормативно-техническую документацию. |
| 3.1.11 | Права и обязанности государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Определять источник правового регулирования, основания возникновения, субъектов правоотношения; способность оценить правовое положение и действия субъектов с позиций применения норм права. |
| 3.2.2 | Находить гражданско-правовые нормы, подлежащие применению. |
| 3.2.3 | Толковать нормы гражданского права. |
| 3.2.4 | Способность выбирать необходимые гражданско-правовые нормы в своей профессиональной деятельности. |
| 3.3 | Владеть: |

| | |
|-------|---|
| 3.3.1 | Способность оценить правовое положение и действия субъектов с позиций применения норм гражданского права. |
| 3.3.2 | Использовать гражданско-правовые нормативные акты в своей деятельности. |
| 3.3.3 | Осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни на основе принятых в обществе моральных и правовых норм. |
| 3.3.4 | Реализовывать права и соблюдать обязанности гражданина, взвешенно и ответственно вести себя в обществе. |
| 3.3.5 | Анализировать действующее гражданское законодательство. |
| 3.3.6 | Находить конкретные гражданско-правовые нормы. |
| 3.3.7 | Реализовывать конкретные нормы права. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Гражданское право как отрасль права | | | | | | | |
| 1.1 | Понятие и значение гражданского права, его место в системе российского права, отграничение от иных отраслей права. Отношения, входящие в предмет гражданского права. Система гражданского права. Особенности метода гражданско-правового регулирования. Понятие источников гражданского права и их иерархия. /Лек/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| | Раздел 2. Понятие и виды гражданских правоотношений | | | | | | | |
| 2.1 | Понятие гражданского правоотношения. Структура гражданского правоотношения. Содержание гражданского правоотношения. Классификации гражданских правоотношений. /Ср/ | 8 | 4 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| | Раздел 3. Субъекты гражданского права | | | | | | | |
| 3.1 | Состав участников (субъектов) гражданских правоотношений. Понятие и содержание правосубъектности. Физические лица как субъекты гражданского права. Правоспособность и дееспособность физических лиц. Понятие юридического лица. Правоспособность и дееспособность юридического лица. Органы юридического лица. Виды юридических лиц. Порядок создания юридического лица. /Ср/ | 8 | 4 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| | Раздел 4. Объекты гражданских правоотношений | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.1 | Понятие и виды объектов гражданских правоотношений. Материальные и нематериальные блага. Вещи как объекты гражданских правоотношений. Движимые и недвижимые вещи. Результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации как объекты интеллектуальных прав. /Ср/ | 8 | 4 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Основания возникновения, изменения и прекращения гражданских правоотношений | | | | | | | |
| 5.1 | Понятие юридических фактов в гражданском праве. Виды юридических фактов в гражданском праве. Юридические составы. /Пр/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Сделки | | | | | | | |
| 6.1 | Понятие и виды сделок в гражданском праве. Условия действительности сделок. Форма сделки. Государственная регистрация сделок. Недействительность сделок. Виды недействительных сделок. Основания недействительности сделок. /Лек/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| 6.2 | Понятие и виды сделок в гражданском праве. Условия действительности сделок. Форма сделки. Государственная регистрация сделок. Недействительность сделок. Виды недействительных сделок. Основания недействительности сделок. /Пр/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| 6.3 | Понятие и виды сделок в гражданском праве. Условия действительности сделок. Форма сделки. Государственная регистрация сделок. Недействительность сделок. Виды недействительных сделок. Основания недействительности сделок. /Ср/ | 8 | 5 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Представительство. Сроки в гражданском праве | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 7.1 | Понятие, основания возникновения и виды представительства. Понятие и виды доверенности, порядок выдачи и срок. Понятие и виды сроков в гражданском праве. Исчисления сроков. Понятие исковой давности. Последствия пропуска срока исковой давности. Приостановление, перерыв и восстановление исковой давности. /Ср/ | 8 | 6 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Общие положения о вещных правах | | | | | | | |
| 8.1 | Понятие и признаки вещных прав. Вещные права в системе гражданских прав. Виды вещных прав. Вещные права лиц, не являющихся собственниками (ограниченные вещные права): понятие и виды. /Ср/ | 8 | 8 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Право собственности | | | | | | | |
| 9.1 | Право собственности в субъективном и объективном смысле. Правоотношение собственности: понятие, структурные особенности, субъекты и объекты. Содержание субъективного права собственности. Правомочия собственника. Приобретение и прекращение права собственности. Общая собственность: понятие, виды, основания возникновения. /Пр/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| 9.2 | Право собственности в субъективном и объективном смысле. Правоотношение собственности: понятие, структурные особенности, субъекты и объекты. Содержание субъективного права собственности. Правомочия собственника. Приобретение и прекращение права собственности. Общая собственность: понятие, виды, основания возникновения. /Ср/ | 8 | 8 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Общие положения обязательственного права | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 10.1 | Понятие и система обязательственного права. Понятие и содержание обязательства. Классификация гражданско-правовых обязательств. Субъекты обязательства. Обязательства с множественностью лиц. Перемена лиц в обязательстве. Основания возникновения обязательств. Прекращение обязательств. Ответственность за нарушение обязательств. /Лек/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| 10.2 | Понятие и система обязательственного права. Понятие и содержание обязательства. Классификация гражданско-правовых обязательств. Субъекты обязательства. Обязательства с множественностью лиц. Перемена лиц в обязательстве. Основания возникновения обязательств. Прекращение обязательств. Ответственность за нарушение обязательств. /Пр/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Исполнение обязательств. Способы обеспечения исполнения обязательств | | | | | | | |
| 11.1 | Принципы исполнения обязательств. Способы исполнения обязательств. Понятие и виды способов обеспечения исполнения обязательств. Отдельные виды обеспечения обязательств (неустойка, залог, удержание вещи, поручительство, независимая гарантия, задаток, обеспечительный платеж). /Лек/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| 11.2 | Принципы исполнения обязательств. Способы исполнения обязательств. Понятие и виды способов обеспечения исполнения обязательств. Отдельные виды обеспечения обязательств (неустойка, залог, удержание вещи, поручительство, независимая гарантия, задаток, обеспечительный платеж). /Пр/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 12. Общие положения о гражданско-правовом договоре | | | | | | | |
| 12.1 | Понятие и значение гражданско-правового договора. Принцип свободы договора. Виды гражданско-правовых договоров. Содержание договоров. Заключение, изменение и расторжение гражданско-правового договора. /Пр/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.3 Л2.8 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 12.2 | Понятие и значение гражданско-правового договора. Принцип свободы договора. Виды гражданско-правовых договоров. Содержание договоров. Заключение, изменение и расторжение гражданско-правового договора. /Ср/ | 8 | 8 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.3 Л2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 13. Обязательства, возникающие вследствие причинения вреда | | | | | | | |
| 13.1 | Понятие деликта и обязательства, возникающего вследствие причинения вреда (деликтного обязательства). Основание и условия возникновения деликтного обязательства. Субъекты деликтного обязательства. Содержание деликтного обязательства. Обязанность по возмещению вреда. Компенсация морального вреда. /Лек/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | Э1 | 0 | |
| 13.2 | Понятие деликта и обязательства, возникающего вследствие причинения вреда (деликтного обязательства). Основание и условия возникновения деликтного обязательства. Субъекты деликтного обязательства. Содержание деликтного обязательства. Обязанность по возмещению вреда. Компенсация морального вреда. /Ср/ | 8 | 8 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.8 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 14. Наследственное право | | | | | | | |
| 14.1 | Понятие и значение наследования, его виды. Понятие наследства, его состав. Время и место открытия наследства. Субъекты наследственных правоотношений. Наследование по завещанию. Понятие, порядок оформления, содержание завещания. Обязательная доля в наследстве. Завещательный отказ. Завещательное возложение. Отмена, изменение, недействительность завещания. Исполнение завещания. Наследование по закону. Принципы и порядок наследования по закону. Круг наследников по закону. Наследование по праву представления. Понятие и способы принятия наследства. Отказ от наследства. /Лек/ | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.7 Л2.8 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 14.2 | <p>Понятие и значение наследования, его виды. Понятие наследства, его состав. Время и место открытия наследства. Субъекты наследственных правоотношений.</p> <p>Наследование по завещанию. Понятие, порядок оформления, содержание завещания. Обязательная доля в наследстве. Завещательный отказ. Завещательное возложение. Отмена, изменение, недействительность завещания. Исполнение завещания.</p> <p>Наследование по закону. Принципы и порядок наследования по закону. Круг наследников по закону. Наследование по праву представления.</p> <p>Понятие и способы принятия наследства. Отказ от наследства.</p> <p>/Ср/</p> | 8 | 8 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.7 Л2.8 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 15. Интеллектуальная собственность | | | | | | | |
| 15.1 | <p>Понятие и виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.</p> <p>Понятие и виды интеллектуальных прав, их соотношение с вещными правами.</p> <p>Исключительное право: понятие, содержание, срок действия, территориальный характер.</p> <p>Распоряжение исключительными правами. Защита интеллектуальных прав. Ответственность за нарушение исключительных прав.</p> <p>/Лек/</p> | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.6 Л2.8 | Э1 | 0 | |
| 15.2 | <p>Понятие и виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.</p> <p>Понятие и виды интеллектуальных прав, их соотношение с вещными правами.</p> <p>Исключительное право: понятие, содержание, срок действия, территориальный характер.</p> <p>Распоряжение исключительными правами.</p> <p>Защита интеллектуальных прав. Ответственность за нарушение исключительных прав.</p> <p>/Пр/</p> | 8 | 2 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.8 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--|----|---|--|
| 15.3 | <p>Понятие и виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации.</p> <p>Понятие и виды интеллектуальных прав, их соотношение с вещными правами.</p> <p>Исключительное право: понятие, содержание, срок действия, территориальный характер.</p> <p>Распоряжение исключительными правами.</p> <p>Защита интеллектуальных прав.</p> <p>Ответственность за нарушение исключительных прав.</p> <p>/Ср/</p> | 8 | 8 | ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.4 Л2.6 Л2.8 | Э1 | 0 | |
|------|---|---|---|---|--|----|---|--|

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|------------------------|---|
| Л1.1 | Алексий П. В., Эриашвили Н. Д., Борякова С. А., Волкова Н. А., Рассолов М. М. | Гражданское право: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114526 |
| Л1.2 | Коршунов Н. М., Эриашвили Н. Д., Андреев Ю. Н. | Актуальные проблемы гражданского права: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114577 |
| Л1.3 | Барков А. В., Вавилин Е. В., Голубцов В. В., Демидова Г. С., Иванов В. И., Коршунов Н. М., Камышанский В. П., Иванов В. И. | Гражданское право: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114702 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---------------------------------|---|
| Л2.1 | Пугинский Б. И. | Теория и практика договорного регулирования: монография | Москва: Зерцало-М, 2008 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56249 |
| Л2.2 | Вострыкина М. К. | Интеллектуальная собственность: учебное пособие | Москва: Лаборатория книги, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87018 |
| Л2.3 | Эриашвили Н. Д., Богданов Е. В., Саркисян А. Ж., Кузбагаров А. Н., Ткачев В. Н., Эриашвили Н. Д., Богданов Е. В. | Договорное право: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115033 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л2.4 | Коршунов Н. М., Эриашвили Н. Д., Харитонов Ю. С., Коршунов Н. М. | Патентное право: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117712 |
| Л2.5 | Милославская Е. Г. | Авторское право: краткий курс: учебное пособие | Москва: Проспект, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968 |
| Л2.6 | Борщев В. Я. | Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277921 |
| Л2.7 | Беспалов Ю. Ф., Касаткина А. Ю., Каменева З. В., Эриашвили Н. Д. | Наследственное право: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426628 |
| Л2.8 | Камышанский В. П., Коршунов Н. М., Иванов В. И. | Гражданское право: учебник | Москва: Юнити- Дана Закон и право, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448352 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|--|---|
| Э1 | Электронная библиотека экономической и деловой литературы |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |
| 6.3.1.6 | 1С:Предприятие 8. |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 426 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождения аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Гражданское право. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Гражданское право.

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, выполнение домашнего задания, подготовку к контрольным работам, тестам, зачету. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в специальность

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 71

часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:

зачеты 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 71 | 71 | 71 | 71 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Введение в специальность

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Знакомство студента с содержанием будущей профессии, с историей развития и современным состоянием горно-металлургического комплекса, а так же с историей развития горно-геологической науки и образования | |
| 1.1 Задачи | |
| Приобретение знаний и умений, необходимых для освоения специальных дисциплин, для эффективной работы на учебных и производственных практиках и в рабочей специальности. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.2 | Физика |
| 2.1.3 | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика |
| 2.1.4 | Информатика |
| 2.1.5 | Корпоративный курс |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Русский язык делового общения |
| 2.2.2 | Русский язык и культура речи |
| 2.2.3 | Экономическая теория |
| 2.2.4 | Производственная практика |
| 2.2.5 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.2.6 | Психология делового общения |
| 2.2.7 | Современные методы управления производственным коллективом |
| 2.2.8 | Технологическая практика |
| 2.2.9 | Экономика предприятия |
| 2.2.10 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.11 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.12 | Преддипломная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| ПК-2.3: Стремление к развитию | |
| ИПК-2.3.3: На постоянной основе самостоятельно повышает уровень функциональных знаний и навыков | |
| ИПК-2.3.2: Определяет области своего развития, исходя из своих сильных сторон и зон развития | |
| ИПК-2.3.1: Владеет функциональными знаниями и навыками, позволяющими выполнять работу в соответствии с требованиями к своей должности/профессии | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
| ИУК-1.4: Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации | |
| ИУК-1.5: Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста | |
| ИУК-1.3: Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения | |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | |
| ИУК-9.3: Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | |
| ИУК-9.2: Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | |
| ИУК-9.1: Знать понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения | |

| базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-------|---------------------|----------------------|---------|------------|------------|
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Общие сведения о строении, природных формах организации минерального вещества, предмете геологии и горного дела | | | | | | | |
| 3.1.2 | Структуру управления отраслью в стране и области | | | | | | | |
| 3.1.3 | Современные тенденции развития геологии и горного дела | | | | | | | |
| 3.1.4 | | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Эффективно работать в группе при решении совместных задач; | | | | | | | |
| 3.2.2 | Пользоваться Государственными стандартами, учебными планами; | | | | | | | |
| 3.2.3 | Создавать хороший морально-психологический климат в руководимом трудовом коллективе. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Навыками самостоятельного овладения новыми знаниями, используя современные образовательные технологии, активные и интерактивные методы обучения; | | | | | | | |
| 3.3.2 | Профессиональной терминологией; | | | | | | | |
| 3.3.3 | Навыками выбора необходимой учебной и справочной литературы и заказывать ее в библиотеке, | | | | | | | |
| 3.3.4 | Навыками обращения в администрацию и службы университета, | | | | | | | |
| 3.3.5 | Навыками ведения конспекта лекций и других учебных материалов; | | | | | | | |
| 3.3.6 | Способностью управлять персоналом организации с учетом мотивов поведения и способов развития делового поведения персонала; | | | | | | | |
| 3.3.7 | Способностью обеспечивать хороший морально-психологический климат в руководимом трудовом коллективе. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| Раздел 1. Введение в специальность | | | | | | | | |
| 1.1 | /Лек/ | 2 | 4 | ИУК-9.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | /Пр/ | 2 | 4 | ИУК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.3 | /Ср/ | 2 | 39 | ИУК-9.1 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| Раздел 2. История предприятий | | | | | | | | |
| 2.1 | /Лек/ | 2 | 10 | ИОПК-1.1 ИУК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | /Пр/ | 2 | 10 | ИОПК-1.2 ИУК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.3 | /Ср/ | 2 | 32 | ИОПК-1.3 ИУК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л1.1 | Шибяев М. А. | Международные стандарты качества: учебное пособие | Воронеж: Воронежская государственная лесотехническая академия, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143343 |
| Л1.2 | Азарская М. А., Веркеева Е. В., Леухина Т. Л. | Стандарты внутреннего аудита: учебное пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277014 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|---|--|---|
| Л2.1 | Берновский Ю. Н. | Стандарты и качество продукции: учебно-практическое пособие: практическое пособие | Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275579 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|------------------|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
|---------|------------------|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождения аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы

их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий.

Задания и методические указания к выполнению домашней контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Метрология, стандартизация и сертификация**

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 4 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 32 | |
| часов на контроль | 18 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 3/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

кандидат педагогических наук, доцент кафедры ГЕНД, Соколова Татьяна Борисовна _____

Рабочая программа дисциплины

Метрология, стандартизация и сертификация

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| формирование индикаторов компетенций, связанных с метрологией, стандартизацией и подтверждением соответствия, лежащих в основе современных технологий. | |
| 1.1 Задачи | |
| Формирование знаний и умений, позволяющих: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству продукции, процессов, систем менеджмента в своей профессиональной деятельности; • выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации; • выполнять требования системы обеспечения единства измерений в области профессиональной деятельности; • определять форму подтверждения соответствия продукции установленным требованиям и анализировать результаты оценки соответствия. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | ля успешного освоения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: |
| 2.1.2 | • Физика; |
| 2.1.3 | • Высшая математика; |
| 2.1.4 | • Основы электроэнергетики и электротехники; |
| 2.1.5 | • Начертательная геометрия, инженерная и |
| 2.1.6 | Эксплуатационная практика |
| 2.1.7 | Профилирующая практика |
| 2.1.8 | Учебная практика |
| 2.1.9 | Экономическая теория |
| 2.1.10 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.11 | Компьютерные технологии |
| 2.1.12 | Культурология |
| 2.1.13 | Информатика |
| 2.1.14 | Ознакомительная практика |
| 2.1.15 | Эксплуатационная практика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной: |
| 2.2.2 | • Материаловедение; |
| 2.2.3 | • Электроснабжение предприятий; |
| 2.2.4 | • Автоматизация технологических процессов и производств; |
| 2.2.5 | • Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов; |
| 2.2.6 | • Надежность и диагностика электрооборудования; |
| 2.2.7 | • Горные машины и оборудование; |
| 2.2.8 | • Эксплуатационная практика. |
| 2.2.9 | |
| 2.2.10 | |
| 2.2.11 | |
| 2.2.12 | Вычислительные методы и прикладные программы |
| 2.2.13 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.2.14 | Численные методы |
| 2.2.15 | Электрические и электронные аппараты |
| 2.2.16 | Электрические машины |
| 2.2.17 | Управление проектами и программами |
| 2.2.18 | Электрический привод |
| 2.2.19 | Элементы систем автоматики |
| 2.2.20 | Автоматизированный электропривод рабочих машин и технологических комплексов |

| | |
|--|---|
| 2.2.21 | Инженерный эксперимент |
| 2.2.22 | Моделирование в технике |
| 2.2.23 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования |
| 2.2.24 | Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий |
| 2.2.25 | Технологическое оборудование горного и обогащительного производства |
| 2.2.26 | Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий |
| 2.2.27 | Электропривод в современных технологиях |
| 2.2.28 | Электротехнологические установки и процессы |
| 2.2.29 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.30 | Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов |
| 2.2.31 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.32 | Преддипломная практика |
| 2.2.33 | Производственная практика |
| 2.2.34 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.35 | Экономика предприятия |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил; | |
| ИОПК-5.3: Владеет навыками поиска нормативно-технической документации | |
| ИОПК-5.2: Применяет в практической деятельности требования стандартов, норм и правил | |
| ИОПК-5.1: Знает основные группы стандартов и нормативно-технической документации в своей предметной области | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - нормативно-правовую базу стандартизации; |
| 3.1.2 | - полномочия органов и служб по стандартизации в РФ и на предприятии; |
| 3.1.3 | - виды и категории документов в области стандартизации; |
| 3.1.4 | - положения стандартов ЕСКД, ЕСПД о технических документах; |
| 3.1.5 | - основные сведения о порядке разработки и утверждения, структуре, требованиях к содержанию, обозначению документов в области стандартизации; |
| 3.1.6 | - формы и методы стандартизации для установления технического уровня качества продукции; |
| 3.1.7 | - виды объектов стандартизации; |
| 3.1.8 | - виды требований, нормируемых в документах по стандартизации для продукции, процессов; |
| 3.1.9 | - методику расчета экономической эффективности работ по стандартизации; |
| 3.1.10 | - принципы систем менеджмента на основе международных стандартов; |
| 3.1.11 | - систему поиска и актуализации документов в области стандартизации; |
| 3.1.12 | - основные положения теории погрешностей; |
| 3.1.13 | - основные положения теории измерений; |
| 3.1.14 | - понятие о методиках выполнения измерений; |
| 3.1.15 | - классификацию средств измерений; |
| 3.1.16 | - нормируемые метрологические характеристики средств измерений; |
| 3.1.17 | - физические и метрологические принципы действия современных средств измерений, используемых для контроля параметров продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами в горной промышленности; |
| 3.1.18 | - основные положения теории обработки результатов измерений; |

| | |
|------------|--|
| 3.1.19 | - нормативно-правовую базу обеспечения единства измерений в РФ; |
| 3.1.20 | - общие сведения и передаче размеров единиц физических величин от эталонов к рабочим средствам измерений; |
| 3.1.21 | - сферы и способы государственного регулирования обеспечения единства измерений; |
| 3.1.22 | - требования к поверке и калибровке средств измерений; |
| 3.1.23 | - нормативно-правовую базу подтверждения соответствия; |
| 3.1.24 | - методику определения формы подтверждения соответствия и определяющий документ; |
| 3.1.25 | - общие сведения о схемах и процедурах сертификации и декларирования соответствия; |
| 3.1.26 | - структуру и содержание сертификатов соответствия и деклараций о соответствии; |
| 3.1.27 | - организационные основы деятельности по подтверждению соответствия; |
| 3.1.28 | - систему информационного обеспечения работ по подтверждению соответствия. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - определить значение технических характеристик продукции, применяемой в горной промышленности на основе использования документов в области стандартизации; |
| 3.2.2 | - выявить требования документов в области стандартизации к продукции, процессам, обязательные для выполнения; |
| 3.2.3 | - расшифровать классификационные группировки кодов и обозначений продукции, применяемой в горной промышленности на основе применения общероссийских классификаторов и товарных номенклатур внешнеэкономической деятельности; |
| 3.2.4 | - осуществить поиск и актуализацию технических регламентов, стандартов, правил, других документов в области стандартизации на продукцию, технологические процессы, средства автоматизации и управления процессами, а также на методы контроля и испытаний продукции на основе использования официальных Интернет-ресурсов органов по стандартизации; |
| 3.2.5 | - осуществлять выбор средств измерений для контроля параметров продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами; |
| 3.2.6 | - использовать методы математической статистики для оценки погрешности измерений; |
| 3.2.7 | - определять пригодность средства измерения к работе с учетом результатов проведения его поверки (калибровки); |
| 3.2.8 | - определить форму подтверждения соответствия для продукции, используемой в горной промышленности; |
| 3.2.9 | - определить документы по стандартизации на продукцию, используемую в горной промышленности, требования которых должны быть подтверждены средствами подтверждения соответствия; |
| 3.2.10 | - различать виды документов, выдаваемых в результате подтверждения соответствия; |
| 3.2.11 | - провести проверку фактов регистрации документов и организаций по подтверждению соответствия в официальных Реестрах Росаккредитации и Евразийского экономического союза. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству продукции, процессов, систем менеджмента в своей профессиональной деятельности; |
| 3.3.2 | -выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации; |
| 3.3.3 | -определять форму подтверждения соответствия продукции установленным требованиям и анализировать результаты оценки соответствия. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--|--------------------------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Метрология | | | | | | | |
| 1.1 | Изучение нормативных требований к применению единиц физических величин.Классификация средств измерений.Определение метрологических характеристик средств измерений на основе анализа технической документации.Выбор средств измерений.Обработка результатов измерений.Признание результатов поверки и калибровки. /Пр/ | 4 | 6 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э4 Э9 Э10 Э11 Э22 Э23 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|--|-------------------|-------------------|
| 1.2 | Понятие метрологии.Измерение физических величин.Классификация средств измерений. Метрологические характеристики.Основные положения теории погрешностей.Обработка результатов измерений.Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. /Лек/ | 4 | 14 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э4 Э9 Э10 Э11 Э22 Э23 | 0 | |
| 1.3 | Информационное обеспечение метрологии.Метрологические характеристики средств измерений.Выбор средств измерений. /Ср/ | 4 | 12 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э4 Э9 Э10 Э11 Э22 Э23 | 0 | |
| 1.4 | Измерения электрических величин с помощью электроизмерительных приборов. Исследование непрерывных сигналов с помощью осциллографа.Методы и технические средства оценки показателей качества электрической энергии. Изучение основных метрологических характеристик измерительных приборов. /Лаб/ | 4 | 14 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.3 Л2.4 | Э10 Э11 Э23 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Стандартизация | | | | | | | |
| 2.1 | Основные положения теории стандартизации.Система стандартизации в РФ.Документы в области стандартизации.Системы стандартов. /Лек/ | 4 | 10 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э21 Э22 | 0 | |
| 2.2 | Применение общероссийских классификаторов и товарных номенклатур для кодирования информации.Виды и категории стандартов.Разработка текстового технического документа в соответствии с требованиями ЕСКД стандартов. Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов. /Пр/ | 4 | 6 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э2 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э21 Э22 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Подтверждение соответствия | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|---|--|--|---|--|
| 3.1 | Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия. Сертификация и декларирование соответствия как формы ПС. Сертификация систем менеджмента. /Лек/ | 4 | 4 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э7 Э8 Э20 Э22 | 0 | |
| 3.2 | Документы в области стандартизации. Система поиска стандартов. Международная стандартизация. /Ср/ | 4 | 10 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э2 Э3 Э6 Э7 Э8 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16 Э17 Э18 Э19 Э21 Э22 | 0 | |
| 3.3 | Выбор формы подтверждения соответствия. Анализ сертификатов и деклараций о соответствии. /Пр/ | 4 | 2 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э7 Э8 Э20 Э22 | 0 | |
| 3.4 | Анализ сертификатов и деклараций о соответствии. /Ср/ | 4 | 10 | ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э7 Э8 Э20 Э22 | 0 | |
| 3.5 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 4 | 2 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л1.1 | Зубков Ю. П., Берновский Ю. Н., Зекунов А. Г., Архипов А. В., Мишин В. М., Мишин В. М. | Основы стандартизации, метрологии и сертификации: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117687 |
| Л1.2 | Гольх Ю. Г., Танкович Т. И. | Метрология, стандартизация и сертификация. Lab VIEW: практикум по оценке результатов измерений: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364557 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|--|---|---|---|---|
| Л1.3 | Ширылкин А. Ф. | Метрология и сертификация: учебно-практическое пособие: учебное пособие | Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363508 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Кайнова В. Н., Гребнева Т. Н., Тесленко Е. В., Куликова Е. А. | Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум | Санкт-Петербург: Лань, 2015 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61361 |
| Л2.2 | Дресвянников А. Ф., Петрова Е. В., Ермолаева Е. А. | Физические основы измерений: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2008 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258871 |
| Л2.3 | Богомолов Ю. А., Медовикова Н. Я. | Оценивание погрешностей измерений: курс лекций | Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275580 |
| Л2.4 | Дивин А. Г., Пономарев С. В. | Методы и средства измерений, испытаний и контроля: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277964 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | Договор о Евразийском экономическом союзе от 29.05.2014г. ратифицирован законом РФ N 279-ФЗ от 03.10.2014 г. | | | |
| Э2 | Закон РФ «О техническом регулировании» № 184-ФЗ от 27.12.2002 г. | | | |
| Э3 | Закон РФ «О стандартизации в РФ» № 162-ФЗ от 29.06.2015 г. | | | |
| Э4 | Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» № 102-ФЗ от 26.06.2008 г. | | | |
| Э5 | Постановление Правительства РФ от 15 августа 2003г. № 500 «О федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов и единой информационной системе по техническому регулированию» | | | |
| Э6 | Положение об опубликовании национальных стандартов и общероссийских классификаторов технико-экономической и социальной информации (утв. Постановлением Правительства РФ от 25 сентября 2003г. № 594) | | | |
| Э7 | ТР ТС 010/2011. Технический регламент «О безопасности машин и оборудования»: утвержден Решением комиссии Таможенного союза №823 от 18.10.2011г. | | | |
| Э8 | ТР ТС 020/2011 Технический регламент Таможенного союза "Электромагнитная совместимость технических средств": утвержден Решением Комиссии Таможенного союза N 879от 09.12.2011 г. | | | |
| Э9 | ГОСТ Р 8.000-2015 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Основные положения. | | | |
| Э10 | Р 50.2.038-2004 ГСИ. Измерения прямые однократные. Оценивание погрешностей и неопределенности результата измерений. | | | |
| Э11 | ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения. | | | |
| Э12 | ГОСТ Р 1.0-2012. Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения. | | | |
| Э13 | ГОСТ 1.0-2015. Межгосударственная система стандартизации (МГСС). Основные положения. | | | |
| Э14 | ГОСТ 2.001-2013. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие положения. | | | |
| Э15 | ГОСТ 3.1001-2011. Единая система технологической документации (ЕСТД). Общие положения. | | | |
| Э16 | ГОСТ 12.0.001-2013. Система стандартов безопасности труда. Основные положения. | | | |
| Э17 | ГОСТ Р 15.000-2016. Система разработки и постановки продукции на производство. Основные положения. | | | |
| Э18 | ГОСТ 27.001-2009. Система стандартов «Надежность в технике». Основные положения. | | | |
| Э19 | ОК 034-2014. Общероссийский классификатор продукции по видам экономической деятельности. Принят и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31.01.2014г. № 14-ст. | | | |
| Э20 | ГОСТ Р ИСО 50001-2012. Системы энергетического менеджмента. Требования и руководство по применению. | | | |
| Э21 | Курс «Стандартизация инновационной продукции нанопромышленности» | | | |
| Э22 | Курс «Основы метрологии. Стандартизация и оценка соответствия», УрФУ | | | |

| Э23 | Курс «Метрология» МИСиС | |
|---|--|---|
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | |
| 6.3.1.5 | 7-Zip | |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 426 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и</p> | | |

составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация. Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, выполнение контрольных заданий, подготовку к экзамену. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономика предприятия

| | | |
|-------------------------|---|---|
| Закреплена за кафедрой | прикладной экономики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: экзамены 7 курсовые работы 7 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 73 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 73 | 73 | 73 | 73 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

д-р экон. наук, зав. кафедрой, Воронов Дмитрий Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины

Экономика предприятия

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

прикладной экономики

Протокол методического совета университета от 04.06.2023 г. № 8
Зав. кафедрой Воронов Дмитрий Сергеевич, д-р экон. наук, доцент

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Основной целью преподавания дисциплины «Экономика предприятия» является изучение роли предприятия в экономической системе государства, взаимосвязей показателей экономичности деятельности предприятий, организации оптимального процесса производства, путей повышения эффективности деятельности предприятия. | |
| 1.1 Задачи | |
| <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности; • разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ; • разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности и оценивать риски, связанные с экономической деятельностью фирмы; • оценивать риски, связанные с экономической деятельностью фирмы; • выбирать форму организации экономической деятельности фирмы; • оценивать экономическую эффективность инвестиционной деятельности предприятия. • самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы, предлагать решения по экономии и сбережению ресурсов подразделения, организации. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Экономическая теория |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня; | |
| ИОПК-3.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации | |
| ИОПК-3.2: Применяет методы анализа и оценки экономической целесообразности внедрения проектов | |
| ИОПК-3.1: Знает основные социально-экономические ограничения в своей профессиональной деятельности | |
| ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; | |
| ИОПК-8.3: Владеет методиками оптимизации затрат с учетом ограничений | |
| ИОПК-8.2: Применяет расчета величины затрат на деятельность подразделений | |
| ИОПК-8.1: Знает основные способы оценки затрат | |
| ПК-2.7: Бизнес-мышление для руководителей среднего звена | |
| ИПК-2.7.3: Исследует новые тенденции на рынке / в отрасли и оценивает перспективы их применения в своем подразделении / предприятии / компании | |
| ИПК-2.7.4: При решении рабочих задач учитывает категории экономической эффективности, рассматривая соотношение выгод и затрат | |
| ИПК-2.7.1: Понимает роль и влияние работы своего подразделения на реализацию стратегии предприятия / компании | |
| ИПК-2.7.2: Разбирается в рыночных факторах своего функционального направления, влияющих на успешность деятельности предприятия / компании | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - закономерности и проблемы функционирования современной экономики; |
| 3.1.2 | - современные направления развития глобализации и транснационализации мирового хозяйства; |
| 3.1.3 | - виды, формы и основные аспекты экономической деятельности; |
| 3.1.4 | - закономерности и проблемы функционирования современной экономики на макроуровне; |
| 3.1.5 | - типология управленческих решений и содержание процесса их разработки в бизнесе; |
| 3.1.6 | - методы оценки социально-экономической эффективности управленческих решений. |
| 3.1.7 | - основные понятия ресурсов, ресурсосберегающих технологий. Организационно-экономический механизм ресурсосбережения, экономическую эффективность ресурсосберегающих технологий. |
| 3.2 | Уметь: |

| | |
|-------|--|
| 3.2.1 | - самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ; |
| 3.2.2 | - разрабатывать стратегии поведения экономических агентов на различных рынках и выбирать форму организации экономической деятельности фирмы. |
| 3.2.3 | - самостоятельно осуществлять подготовку заданий и разрабатывать проектные решения с учетом фактора неопределенности, разрабатывать соответствующие методические и нормативные документы, а также предложения и мероприятия по реализации разработанных проектов и программ; |
| 3.2.4 | - разрабатывать варианты управленческих решений и обосновывать их выбор на основе критериев социально- экономической эффективности и оценивать риски, связанные с экономической деятельностью фирмы; |
| 3.2.5 | - выбирать форму организации экономической деятельности фирмы и оценивать экономическую эффективность инвестиционной деятельности предприятия. |
| 3.2.6 | - самостоятельно оценивать качество и результаты своей работы, предлагать решения по экономии и сбережению ресурсов подразделения, организации. |

3.3 Владеть:

| | |
|-------|--|
| 3.3.1 | 1. Руководить экономическими, финансовыми и аналитическими службами организаций различных отраслей и форм собственности, органов государственной и муниципальной власти, академических и ведомственных научно-исследовательских организаций, учреждений системы высшего и дополнительного профессионального образования. |
| 3.3.2 | |
| 3.3.3 | 1. Принимать управленческие решения путем обоснования их эффективности в результате оценки различных социальных, экономических, правовых и других последствий разработки и реализации данных решений. |
| 3.3.4 | |
| 3.3.5 | 3. Внедрять предложения, снижающие расходы на производственную деятельность. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--|--|----------------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Экономика предприятия | | | | | | | |
| 1.1 | Предприятие – как основное звено экономики. Внутренняя и внеш-няя среда предприятия /Лек/ | 7 | 1 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.2 | Предприятие – как основное звено экономики. Внутренняя и внеш-няя среда предприятия /Пр/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.3 | Предприятие – как основное звено экономики. Внутренняя и внеш-няя среда предприятия /Ср/ | 7 | 6 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|--|--|----------------------|---|--|
| 1.4 | Организационно-правовые формы предприятий и принципы управления /Лек/ | 7 | 1 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.5 | Организационно-правовые формы предприятий и принципы управления /Пр/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.6 | Организационно-правовые формы предприятий и принципы управления /Ср/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.7 | Имущество и капитал предприятия /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.8 | Имущество и капитал предприятия /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.9 | Имущество и капитал предприятия /Ср/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|--------------------------------------|---|----|--|--|----------------------|---|--|
| 1.10 | Основные фонды предприятия /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.11 | Основные фонды предприятия /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.12 | Основные фонды предприятия /Ср/ | 7 | 12 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.13 | Оборотные средства предприятия /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.14 | Оборотные средства предприятия /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.15 | Оборотные средства предприятия /Ср/ | 7 | 12 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|----|--|--|----------------------|---|--|
| 1.16 | Трудовые ресурсы предприятия /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.17 | Трудовые ресурсы предприятия /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.18 | Трудовые ресурсы предприятия /Ср/ | 7 | 12 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.19 | Издержки производства и себестоимость продукции /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.20 | Издержки производства и себестоимость продукции /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.21 | Издержки производства и себестоимость продукции /Ср/ | 7 | 7 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|--|--|----------------------|---|--|
| 1.22 | Ценообразование и конкурентоспособность предприятия /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.23 | Ценообразование и конкурентоспособность предприятия /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.24 | Ценообразование и конкурентоспособность предприятия /Ср/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 Э4 | 0 | |
| 1.25 | /Конс/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4 | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л1.1 | Кусакина О. Н., Чердниченко О. А., Рыбасова Ю. В., Куренная В. В., Аливанова С. В., Гулько Ю. А. | Экономика предприятия: учебное пособие | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438665 |
| Л1.2 | Торхова А. Н. | Экономика предприятия: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473320 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л1.3 | Баскакова О. В., Сейко Л. Ф. | Экономика предприятия (организации): учебник | Москва: Дашков и К°, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496094 |
| Л1.4 | Суслова Ю. Ю., Петрученя И. В., Белоногова Е. В. | Экономика предприятия: организационно- практические аспекты: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497720 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|-------------------------------------|--|---------------------------------------|---|
| Л2.1 | Горбунова Г. В. | Сборник задач по дисциплине «Экономика организации»: сборник задач и упражнений | Москва: Прометей, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494874 |
| Л2.2 | Акмаева Р. И., Епифанова Н. Ш. | Экономика организаций (предприятий): учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497454 |
| Л2.3 | Шаркова А. В., Ахметшина Л. Г. | Экономика организации: практикум | Москва: Дашков и К°, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573271 |
| Л2.4 | Арзуманова Т. И., Мачабели М. Ш. | Экономика организации: учебник | Москва: Дашков и К°, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573399 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---------------------------------------|
| Э1 | Официальный портал Росстата |
| Э2 | Онлайн справочник «Финансовый анализ» |
| Э3 | Библиотека экономических знаний |
| Э4 | Портал финансовой информации: |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

| | | |
|-----|--|---|
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

- Изучение рабочей программы дисциплины.
- Посещение и конспектирование лекций.
- Обязательная подготовка к практическим занятиям.
- Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
- Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к аттестации.

Задания и методические указания к выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;

- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Технология конструкционных материалов

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144

в том числе:

аудиторные занятия 56

самостоятельная работа 68

часов на контроль 18

Виды контроля в семестрах:

экзамены 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 4 (2.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 3/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Технология конструкционных материалов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Вооружить студентов знаниями и умениями, позволяющими при ремонте и эксплуатации технологического оборудования, обоснованно выбирать материалы и форму изделия, учитывая при этом требования технологичности, оказывать влияние технологическими методами получения и обработки заготовок на качество деталей. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Освоение навыков выбирать конструкционный материал для деталей и изделий, зная физическую сущность явлений, происходящих в материалах при воздействии различных факторов в процессе производства и эксплуатации; - освоение навыков в выборе оптимальных способов получения заготовки или готового изделия; - формирование базовых знаний по освоению теории и практики для различных способов обработки материалов, долговечность деталей машин; - изучение современного арсенала оборудования и инструмента, используемого в современном производстве. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Техническая механика | | | | | | | |
| 2.1.2 | Материаловедение | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Расчет и конструирование технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.3 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.2: Применяет общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | - сущность методов получения основных металлических и неметаллических материалов; | | | | | | | |
| 3.1.2 | - технологические особенности методов формообразования и обработки заготовок для изготовления деталей заданной формы и качества. | | | | | | | |
| 3.1.3 | - основы технологического обеспечения требуемых свойств материала детали и качества их поверхностных слоев; | | | | | | | |
| 3.1.4 | - основные сведения о металлорежущих станках, их классификацию. кинематические и геометрические параметры процесса резания. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | - выбирать режущий инструмент для обработки заданных поверхностей, обеспечивать заданную точность и шероховатость в процессе обработки; | | | | | | | |
| 3.2.2 | - выбирать режим сварки. | | | | | | | |
| 3.2.3 | - производить расчет припусков на обработку и технологических размеров заготовки, параметров режима резания и норм времени на выполнение операций; составлять операционные карты; | | | | | | | |
| 3.2.4 | - выбирать средства технологического оснащения технологического процесса изготовления детали; | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | - методикой измерения обработанных поверхностей разной степени точности | | | | | | | |
| 3.3.2 | - методикой построения чертежей заготовок деталей машин для различных типов производства | | | | | | | |
| 3.3.3 | - подготовкой технологических карт. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Технология конструкционных материалов как дисциплина. Производственный и технологический процес-сы. /Лек/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Структура технологического процесса. Виды произ-водства. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | Основные формы организации работы. /Ср/ | 4 | 6 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.4 | /Конс/ | 4 | 2 | ИОПК-1.1 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Базирование деталей | | | | | | | |
| 2.1 | Правило шести точек /Ср/ | 4 | 6 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Базирование деталей. /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.3 | Виды баз /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Качество поверхностей деталей, ма-шин, заготовок | | | | | | | |
| 3.1 | Методы измерения и оценки качества поверхности. /Ср/ | 4 | 8 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Классы шероховатости. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства машин /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Факторы, влияющие на качество поверхности /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Определение припусков для механической обработки | | | | | | | |
| 4.1 | Определение припусков для механической обработки. /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Влияние особенностей технологического процесса и назначения деталей на назначение припусков. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | Два метода определения припусков /Ср/ | 4 | 12 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Последовательность и правила проектирования технологических процессов изготовления деталей | | | | | | | |
| 5.1 | Последовательность и правила проектирования техно-логических процессов изготовления деталей. Требования к технологичности формы детали. /Лек/ | 4 | 4 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | Выбор материала заготовки. Определение типа производства. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | Выбор исходной заготовки. Выбор маршрута изготовления детали. /Ср/ | 4 | 12 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Обработка металлов и конструкций из металлов | | | | | | | |
| 6.1 | Сварка металлов. Способы сварки. Контроль качества сварки. /Лек/ | 4 | 5 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Литейное производство. Дефекты отливок. Виды литья. Обработка металлов давлением. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Прокатка. Волочение. Прессование. Ковка. Штамповка. /Ср/ | 4 | 12 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Металлорежущие станки | | | | | | | |
| 7.1 | Классификация металлорежущих станков. Токарно – револьверные станки. /Лек/ | 4 | 5 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Сверлильные и расточные станки. Шлифовальные станки. Фрезерные станки. /Пр/ | 4 | 4 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|----|--|---|--|---|--|
| 7.3 | Протяжные и строгальные станки. Зубообрабатывающие станки. /Ср/ | 4 | 12 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л1.1 | Солнцев Ю. П., Ермаков Ю. П., Пирайнен В. Ю. | Технология конструкционных материалов: учебник | | Санкт-Петербург: Химиздат, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=102721 | | | |
| Л1.2 | Гарифуллин Ф. А., Аюпов Р. Ш., Жиляков В. В. | Материаловедение и технология конструкционных материалов: учебно- методическое пособие | | Казань: КНИТУ, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=73296 | | | |
| Л1.3 | Моисеев О. Н., Шевырев Л. Ю., Иванов П. А. | Практикум по дисциплине «Материаловедение. Технология конструкционных материалов»: учебное пособие | | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566845 | | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л2.1 | Шатерин М. А. | Технология конструкционных материалов: учебное пособие | | Санкт-Петербург: Политехника, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129582 | | | |
| Л2.2 | Горелов В. П., Горелов С. В., Сальников В. Г., Сарин Л. И. | Материаловедение: технология конструкционных материалов на водном транспорте: учебное пособие | | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364528 | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | | | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | | | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | | | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | | | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | | | | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | | | | | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | | | | | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Ауд. № | Назначение | | | Оснащение | | | | |
| 107 | | | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. | | | | |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | | | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| Л107 | | <p>Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300.</p> |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технология конструкционных материалов" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технология конструкционных материалов" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | металлургии | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 2 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 37 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 2 (1.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|--------|-----|
| | Неделя | | 15 4/6 | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Лебедь Андрей Борисович, доктор технических наук, профессор

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|--------------|------------|---------|------------|------------|
| Цель преподавания дисциплины – вооружить студентов познанием закономерностей формирования структуры и свойств различных материалов, методами их упрочнения для наиболее эффективного использования материалов в технике. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Разрабатывать и осуществлять технологические процессы обработки различных материалов, а также изделий из них | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Химия | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.2 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.2: Применяет общетехнические знания для решения задач профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | 1.1. Общие сведения о совершенном и реальном строении материалов, и их свойствах; | | | | | | | |
| 3.1.2 | 1.2. Особенности фазового состояния и принципы регулирования структуры с целью получения требуемого уровня служебных свойств; | | | | | | | |
| 3.1.3 | 1.3. Закономерности структурообразования, фазовые превращения в материалах, влияние структурных характеристик на свойства материалов. | | | | | | | |
| 3.1.4 | 2.1. Технологические процессы производства и обработки различных материалов. | | | | | | | |
| 3.1.5 | 3.1. Методы структурного анализа и определения физических и физико-механических свойств материалов, технику проведения экспериментов и статистической обработки экспериментальных данных | | | | | | | |
| 3.1.6 | 4.1. Методы планирования и проведения измерительных экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов экспериментов. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | 1.1. Пользоваться справочными данными по характеристикам материалов и способам их обработки; | | | | | | | |
| 3.2.2 | 1.2. Осуществлять выбор материалов по заданным характеристикам. | | | | | | | |
| 3.2.3 | 2.1. Анализировать влияние способов обработки материалов на их характеристики. | | | | | | | |
| 3.2.4 | 3.1. Пользоваться приборами металлографического исследования структуры; | | | | | | | |
| 3.2.5 | 3.2. Распознавать путем анализа структуры и свойств принадлежность металлических материалов (сталей, сплавов цветных металлов), а также особенностей их технологической обработки (литое состояние, после деформации или отжига и др.). | | | | | | | |
| 3.2.6 | 4.1. Определять физические, химические, механические свойства материалов при различных видах испытаний. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Разрабатывать и осуществлять технологические процессы обработки различных материалов, а также изделий из них | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основы кристаллографии и теории дефектов кристаллического строения | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| 1.1 | <p>Кристаллические и аморфные тела. Атомно-кристаллическое строение. Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка и ее описание. Анизотропия и симметрия кристаллов. Период, базис, координационные числа, плотность упаковки. Кристаллографические системы. Определение индексов направлений и плоскостей. Кристаллические структуры и основные типы кристаллических решеток. Классификация кристаллов по типу химической связи. Анизотропия. Полиморфизм в металлах. Строение реальных кристаллических тел. Теоретическая и реальная прочность материалов. Классификация дефектов кристаллического строения. Точечные, линейные и поверхностные дефекты. Основные положения теории дислокаций. Краевая дислокация и механизмы ее перемещения. Винтовая дислокация и способы ее перемещение. Смешанные дислокации. Образование дислокаций и их взаимодействие. Зерненное строение материалов, границы зерен. Объемные дефекты. Дислокационный механизм упрочнения твердых тел. Мозаичное блочное строение кристалла.</p> <p>/Лек/</p> | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | <p>Кристаллические и аморфные тела. Атомно-кристаллическое строение. Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка и ее описание. Анизотропия и симметрия кристаллов. Период, базис, координационные числа, плотность упаковки. Кристаллографические системы. Определение индексов направлений и плоскостей. Кристаллические структуры и основные типы кристаллических решеток. Классификация кристаллов по типу химической связи. Анизотропия. Полиморфизм в металлах. Строение реальных кристаллических тел. Теоретическая и реальная прочность материалов. Классификация дефектов кристаллического строения. Точечные, линейные и поверхностные дефекты. Основные положения теории дислокаций. Краевая дислокация и механизмы ее перемещения. Винтовая дислокация и способы ее перемещение. Смешанные дислокации. Образование дислокаций и их взаимодействие. Зерненное строение материалов, границы зерен. Объемные дефекты. Дислокационный механизм упрочнения твердых тел. Мозаичное блочное строение кристалла.</p> <p>/Пр/</p> | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| 1.3 | <p>Кристаллические и аморфные тела. Атомно-кристаллическое строение. Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка и ее описание. Анизотропия и симметрия кристаллов. Период, базис, координационные числа, плотность упаковки. Кристаллографические системы. Определение индексов направлений и плоскостей. Кристаллические структуры и основные типы кристаллических решеток. Классификация кристаллов по типу химической связи. Анизотропия. Полиморфизм в металлах. Строение реальных кристаллических тел. Теоретическая и реальная прочность материалов. Классификация дефектов кристаллического строения. Точечные, линейные и поверхностные дефекты. Основные положения теории дислокаций. Краевая дислокация и механизмы ее перемещения. Винтовая дислокация и способы ее перемещение. Смешанные дислокации. Образование дислокаций и их взаимодействие. Зерненное строение материалов, границы зерен. Объемные дефекты. Дислокационный механизм упрочнения твердых тел. Мозаичное блочное строение кристалла.</p> <p>/Ср/</p> | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.4 | <p>Кристаллические и аморфные тела. Атомно-кристаллическое строение. Типы кристаллических решеток. Кристаллическая решетка и ее описание. Анизотропия и симметрия кристаллов. Период, базис, координационные числа, плотность упаковки. Кристаллографические системы. Определение индексов направлений и плоскостей. Кристаллические структуры и основные типы кристаллических решеток. Классификация кристаллов по типу химической связи. Анизотропия. Полиморфизм в металлах. Строение реальных кристаллических тел. Теоретическая и реальная прочность материалов. Классификация дефектов кристаллического строения. Точечные, линейные и поверхностные дефекты. Основные положения теории дислокаций. Краевая дислокация и механизмы ее перемещения. Винтовая дислокация и способы ее перемещение. Смешанные дислокации. Образование дислокаций и их взаимодействие. Зерненное строение материалов, границы зерен. Объемные дефекты. Дислокационный механизм упрочнения твердых тел. Мозаичное блочное строение кристалла.</p> <p>/Конс/</p> | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|----------------------------------|--------------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 2. Свойства материалов. Метод исследования | | | | | | | |
| 2.1 | Основные методы прямого исследования структуры: макроскопический, микроскопический, электронноскопический, рентгенографический. Методы косвенного изучения строения материала путем анализа физических и механических свойств: термический, дилатометрический, магнитный, резистометрический, способы определения технологических и служебных свойств. Использование информационных технологий в материаловедении. Конструкционная прочность материалов. Механические свойства и способы определения их количественных характеристик: твердость, вязкость, усталостная прочность. Твердость по Бринеллю. Метод Роквелла. Метод Виккерса. Метод царапания. Динамический метод (по Шору). Оценка вязкости по виду излома. Основные характеристики. Технологические свойства. Эксплуатационные свойства. Физические свойства. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Основные методы прямого исследования структуры: макроскопический, микроскопический, электронноскопический, рентгенографический. Методы косвенного изучения строения материала путем анализа физических и механических свойств: термический, дилатометрический, магнитный, резистометрический, способы определения технологических и служебных свойств. Использование информационных технологий в материаловедении. Конструкционная прочность материалов. Механические свойства и способы определения их количественных характеристик: твердость, вязкость, усталостная прочность. Твердость по Бринеллю. Метод Роквелла. Метод Виккерса. Метод царапания. Динамический метод (по Шору). Оценка вязкости по виду излома. Основные характеристики. Технологические свойства. Эксплуатационные свойства. Физические свойства. /Ср/ | 2 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Основные методы прямого исследования структуры: макроскопический, микроскопический, электронноскопический, рентгенографический. Методы косвенного изучения строения материала путем анализа физических и механических свойств: термический, дилатометрический, магнитный, резистометрический, способы определения технологических и служебных свойств. Использование информационных технологий в материаловедении. Конструкционная прочность материалов. Механические свойства и способы определения их количественных характеристик: твердость, вязкость, усталостная прочность. Твердость по Бринеллю. Метод Роквелла. Метод Виккерса. Метод царапания. Динамический метод (по Шору). Оценка вязкости по виду излома. Основные характеристики. Технологические свойства. Эксплуатационные свойства. Физические свойства. /Пр/ | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Кристаллизация в однокомпонентной системе. Основы теории кристаллизации твердых тел. Неравновесная кристаллизация. Ликвация в сплавах | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 3.1 | <p>Понятия: термодинамическая система, компонент, фаза, свободная энергия. Термодинамические основы процесса плавления и кристаллизации. Параметры процесса кристаллизации. Кристаллизация чистых металлов. Особенности свойств металлов в жидком и твердом состояниях. Понятие о ближнем и дальнем порядке. Условие равновесия фаз в однокомпонентной системе. Переохлаждение. Понятие о теоретической и фактической температурах кристаллизации. Параметры кристаллизации – скорость зарождения центров и скорость роста. Гомогенная кристаллизация. Понятие о критическом зародыше. Гетерогенное зарождение. Влияние примесей на процесс кристаллизации. Принцип структурного и размерного соответствия. Модифицирование и модификаторы. Величина зерна кристаллизующегося металла. Факторы, определяющие размер зерна при затвердевании. Влияние размера и формы зерен на свойства. Кристаллизация и структура слитка (отливки). Дефекты строения слитка, обусловленные особенностями кристаллизации. Металлические стекла. Скоростная закалка из расплава. Особенности строения и свойства аморфных сплавов, их использование. Особенности процесса затвердевания в неравновесных условиях. Ликвация в сплавах. Внутрикристаллическая ликвация. Коэффициент ликвации. Влияние ликвации на структуру и свойства. Факторы, влияющие на развитие такой ликвации. Ее устранение путем термической обработки. Зональная ликвация, прямая и обратная. Ликвация по удельному весу и вследствие расслоения. Меры борьбы. /Лек/</p> | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | 0 | |
|-----|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 3.2 | <p>Понятия: термодинамическая система, компонент, фаза, свободная энергия. Термодинамические основы процесса плавления и кристаллизации. Параметры процесса кристаллизации. Кристаллизация чистых металлов. Особенности свойств металлов в жидком и твердом состояниях. Понятие о ближнем и дальнем порядке. Условие равновесия фаз в однокомпонентной системе. Переохлаждение. Понятие о теоретической и фактической температурах кристаллизации. Параметры кристаллизации – скорость зарождения центров и скорость роста. Гомогенная кристаллизация. Понятие о критическом зародыше. Гетерогенное зарождение. Влияние примесей на процесс кристаллизации. Принцип структурного и размерного соответствия. Модифицирование и модификаторы. Величина зерна кристаллизующегося металла. Факторы, определяющие размер зерна при затвердевании. Влияние размера и формы зерен на свойства. Кристаллизация и структура слитка (отливки). Дефекты строения слитка, обусловленные особенностями кристаллизации. Металлические стекла. Скоростная закалка из расплава. Особенности строения и свойства аморфных сплавов, их использование. Особенности процесса затвердевания в неравновесных условиях. Ликвация в сплавах. Внутрикристаллическая ликвация. Коэффициент ликвации. Влияние ликвации на структуру и свойства. Факторы, влияющие на развитие такой ликвации. Ее устранение путем термической обработки. Зональная ликвация, прямая и обратная. Ликвация по удельному весу и вследствие расслоения. Меры борьбы. /Ср/</p> | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | 0 | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | <p>Понятия: термодинамическая система, компонент, фаза, свободная энергия. Термодинамические основы процесса плавления и кристаллизации. Параметры процесса кристаллизации. Кристаллизация чистых металлов. Особенности свойств металлов в жидком и твердом состояниях. Понятие о ближнем и дальнем порядке. Условие равновесия фаз в однокомпонентной системе. Переохлаждение. Понятие о теоретической и фактической температурах кристаллизации. Параметры кристаллизации – скорость зарождения центров и скорость роста. Гомогенная кристаллизация. Понятие о критическом зародыше. Гетерогенное зарождение. Влияние примесей на процесс кристаллизации. Принцип структурного и размерного соответствия. Модифицирование и модификаторы. Величина зерна кристаллизующегося металла. Факторы, определяющие размер зерна при затвердевании. Влияние размера и формы зерен на свойства. Кристаллизация и структура слитка (отливки). Дефекты строения слитка, обусловленные особенностями кристаллизации. Металлические стекла. Скоростная закалка из расплава. Особенности строения и свойства аморфных сплавов, их использование. Особенности процесса затвердевания в неравновесных условиях. Ликвация в сплавах. Внутрикристаллическая ликвация. Коэффициент ликвации. Влияние ликвации на структуру и свойства. Факторы, влияющие на развитие такой ликвации. Ее устранение путем термической обработки. Зональная ликвация, прямая и обратная. Ликвация по удельному весу и вследствие расслоения. Меры борьбы. /Пр/</p> | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте-ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Металлические материалы | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 4.1 | <p>Понятие о фазах и компонентах. Твердые фазы в однокомпонентных и многокомпонентных системах. Полиморфизм и изоморфизм. Твердые растворы, их разновидности. Промежуточные фазы, их классификация. Компоненты и фазы в системе железо-углерод. Метастабильная диаграмма состояния железо-цементит. Структурные составляющие в диаграмме железо-цементит, их характеристики, условия образования и свойства. Стабильная диаграмма железо-углерод. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Дефекты стали. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа. Диаграммы фазового равновесия. Фазы, образуемые легирующими элементами в сплавах железа. Влияние легирующих элементов на свойства феррита и аустенита. Структурные классы легированных сталей в условиях равновесия. Классификация и маркировка сталей. Свойства и назначение чугунов. Классификация чугунов. Диаграмма состояния железо-графит. Белый и отбеленный чугуны. Процессы графитизации. Влияние углерода, кремния и скорости охлаждения на структуру серого чугуна. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов. Серый чугун. Модифицированный серый чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны. Влияние легирующих элементов на свойства чугунов. Стали. Классификация сталей по назначению, качеству, структуре. Маркировка сталей. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Влияние углерода. Влияние примесей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. /Лек/</p> | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | 0 | |
|-----|--|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|

| | | | | | | | |
|-----|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| 4.2 | <p>Понятие о фазах и компонентах. Твердые фазы в однокомпонентных и многокомпонентных системах. Полиморфизм и изоморфизм. Твердые растворы, их разновидности. Промежуточные фазы, их классификация. Компоненты и фазы в системе железо-углерод. Метастабильная диаграмма состояния железо-цементит. Структурные составляющие в диаграмме железо-цементит, их характеристики, условия образования и свойства. Стабильная диаграмма железо-углерод. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Дефекты стали. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа. Диаграммы фазового равновесия. Фазы, образуемые легирующими элементами в сплавах железа. Влияние легирующих элементов на свойства феррита и аустенита. Структурные классы легированных сталей в условиях равновесия. Классификация и маркировка сталей. Свойства и назначение чугунов. Классификация чугунов. Диаграмма состояния железо-графит. Белый и отбеленный чугуны. Процессы графитизации. Влияние углерода, кремния и скорости охлаждения на структуру серого чугуна. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов. Серый чугун. Модифицированный серый чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны. Влияние легирующих элементов на свойства чугунов. Стали. Классификация сталей по назначению, качеству, структуре. Маркировка сталей. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Влияние углерода. Влияние примесей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. /Пр/</p> | 2 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | 0 | |
|-----|---|---|---|----------------------------------|--------------------------------------|---|--|

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.3 | <p>Понятие о фазах и компонентах. Твердые фазы в однокомпонентных и многокомпонентных системах. Полиморфизм и изоморфизм. Твердые растворы, их разновидности. Промежуточные фазы, их классификация. Компоненты и фазы в системе железо-углерод. Метастабильная диаграмма состояния железо-цементит. Структурные составляющие в диаграмме железо-цементит, их характеристики, условия образования и свойства. Стабильная диаграмма железо-углерод. Влияние углерода и постоянных примесей на свойства стали. Дефекты стали. Влияние легирующих элементов на полиморфизм железа. Диаграммы фазового равновесия. Фазы, образуемые легирующими элементами в сплавах железа. Влияние легирующих элементов на свойства феррита и аустенита. Структурные классы легированных сталей в условиях равновесия. Классификация и маркировка сталей. Свойства и назначение чугунов. Классификация чугунов. Диаграмма состояния железо-графит. Белый и отбеленный чугуны. Процессы графитизации. Влияние углерода, кремния и скорости охлаждения на структуру серого чугуна. Строение, свойства, классификация и маркировка чугунов. Серый чугун. Модифицированный серый чугун. Ковкий чугун. Высокопрочный чугун. Специальные чугуны. Влияние легирующих элементов на свойства чугунов. Стали. Классификация сталей по назначению, качеству, структуре. Маркировка сталей. Влияние углерода и примесей на свойства сталей. Влияние углерода. Влияние примесей. Назначение легирующих элементов. Распределение легирующих элементов в стали. Углеродистые стали обыкновенного качества. Качественные углеродистые стали. Качественные и высококачественные легированные стали. Легированные конструкционные стали. Легированные инструментальные стали. /Ср/</p> | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Классификация конструкционных сталей | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.1 | Углеродистые стали. Цементуемые и улучшаемые стали. Цементуемые стали. Улучшаемые стали. Высокопрочные, пружинные, шарикоподшипниковые, износостойкие и автоматные стали. Высокопрочные стали. Пружинные стали. Шарикоподшипниковые стали. Стали для изделий, работающих при низких температурах. Износостойкие стали. Автоматные стали. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | Углеродистые стали. Цементуемые и улучшаемые стали. Цементуемые стали. Улучшаемые стали. Высокопрочные, пружинные, шарикоподшипниковые, износостойкие и автоматные стали. Высокопрочные стали. Пружинные стали. Шарикоподшипниковые стали. Стали для изделий, работающих при низких температурах. Износостойкие стали. Автоматные стали. /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | Углеродистые стали. Цементуемые и улучшаемые стали. Цементуемые стали. Улучшаемые стали. Высокопрочные, пружинные, шарикоподшипниковые, износостойкие и автоматные стали. Высокопрочные стали. Пружинные стали. Шарикоподшипниковые стали. Стали для изделий, работающих при низких температурах. Износостойкие стали. Автоматные стали. /Ср/ | 2 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Классификация инструментальных сталей | | | | | | | |
| 6.1 | Стали для режущего инструмента. Углеродистые инструментальные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Стали для измерительных инструментов. Штамповые стали. Стали для штампов холодного деформирования. Стали для штампов горячего деформирования. Твердые сплавы. Алмаз как материал для изготовления инструментов. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Стали для режущего инструмента. Углеродистые инструментальные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Стали для измерительных инструментов. Штамповые стали. Стали для штампов холодного деформирования. Стали для штампов горячего деформирования. Твердые сплавы. Алмаз как материал для изготовления инструментов. /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.3 | Стали для режущего инструмента. Углеродистые инструментальные стали. Легированные инструментальные стали. Быстрорежущие стали. Стали для измерительных инструментов. Штамповые стали. Стали для штампов холодного деформирования. Стали для штампов горячего деформирования. Твердые сплавы. Алмаз как материал для изготовления инструментов. /Ср/ | 2 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Материаловедение цветных сплавов | | | | | | | |
| 7.1 | Общая характеристика цветных сплавов и их роль в современной технике. Медь и ее сплавы. Строение и свойства меди. Влияние примесей. Латунни, бронзы, медноникелевые сплавы, их свойства и применение. Алюминий и сплавы на его основе. Литые и деформируемые сплавы алюминия. Термически упрочняемые сплавы. Фазовые превращения в титане и его сплавах. Сплавы на основе титана, их обработка, свойства и применение. Тугоплавкие металлы и их сплавы. /Лек/ | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Общая характеристика цветных сплавов и их роль в современной технике. Медь и ее сплавы. Строение и свойства меди. Влияние примесей. Латунни, бронзы, медноникелевые сплавы, их свойства и применение. Алюминий и сплавы на его основе. Литые и деформируемые сплавы алюминия. Термически упрочняемые сплавы. Фазовые превращения в титане и его сплавах. Сплавы на основе титана, их обработка, свойства и применение. Тугоплавкие металлы и их сплавы. /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Порошковые и композиционные материалы | | | | | | | |
| 8.1 | Порошковые (металлокерамические) материалы. Технология получения, виды порошковых материалов, их свойства. Композиционные материалы. Общая характеристика и классификация. Принципы выбора материалов матрицы и наполнителя. Волокнистые и дисперсно-упрочненные композиты их применение. /Пр/ | 2 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--------------------------------------|---|---|--|
| 8.2 | Порошковые (металлокерамические) материалы. Технология получения, виды порошковых материалов, их свойства. Композиционные материалы. Общая характеристика и классификация. Принципы выбора материалов матрицы и наполнителя. Волокнистые и дисперсно-упрочненные композиты их применение. /Ср/ | 2 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л1.1 | Земсков Ю. П., Ткаченко Ю. С., Лихачева Л. Б., Квашнин Б. М. | Материаловедение: учебное пособие | | Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141977 | | |
| Л1.2 | Сапунов С. В. | Материаловедение | | Санкт-Петербург: Лань, 2015 | | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=56171 | | |
| Л1.3 | Богодухов С., Проскурин А., Шейн Е., Приймак Е. | Материаловедение: учебное пособие | | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259154 | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л2.1 | Аленичева Е. В., Гиясова И. В., Кожухина О. Н. | Материаловедение: конспект лекций: курс лекций | | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2011 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277958 | | |
| Л2.2 | Воробьева Г. А., Складнова Е. Е., Леонов А. Ф., Ерофеев В. К. | Инструментальные материалы: учебное пособие | | Санкт-Петербург: Политехника, 2012 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124678 | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | | | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | | | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | | | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | | | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | | | | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | | | | | | | |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | | | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Ауд. № | Назначение | | | Оснащение | | | | |
| 107 | | | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. | | | | |

| | | |
|------|--|--|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клеши измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Материаловедение" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Материаловедение" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Материаловедение" в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Материаловедение" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гидравлика

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: экзамены 6 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 72 | |
| самостоятельная работа | 43 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| | 16 2/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Лабораторные | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 38 | 38 | 38 | 38 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 72 | 72 | 72 | 72 |
| Контактная работа | 74 | 74 | 74 | 74 |
| Сам. работа | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

старший преподаватель, Аношин Никита Максимович _____

Рабочая программа дисциплины

Гидравлика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Изучение дисциплины формирует базу знаний основных законов механики жидкости, необходимых в осуществлении деятельности специалиста - горного инженера | |
| 1.1 Задачи | |
| Задачи освоения дисциплины: приобретение студентами навыков расчета сил, действующих на стенки резервуаров и трубопроводов, крышки и затворы различной конфигурации, гидравлического расчета трубопроводов различного назначения для стационарных режимов течения жид-костей, и использования их в решении задач шахтного водоотлива, проветривания выработок, рассмотрении вопросов гидромеханизации технологических процессов. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Соппротивление материалов |
| 2.1.2 | Физика |
| 2.1.3 | Материаловедение |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Гидро- и пневмопривод |
| 2.2.2 | Теория механизмов и машин |
| 2.2.3 | Технологическая практика |
| 2.2.4 | Технология конструкционных материалов |
| 2.2.5 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.6 | Преддипломная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Основные законы равновесия и движения вязких жидкостей и газов. |
| 3.1.2 | Движение воды в напорных и безнапорных потоках, вопросы фильтрации. |
| 3.1.3 | Распределение давления в жидкости, методики определения различных параметров жидкой среды. |
| 3.1.4 | Законы движения жидких сред, режимы движения, знание гидравлических сопротивлений |
| 3.1.5 | Методик гидравлических расчетов. |
| 3.1.6 | Элементов теории подобия и гидродинамического моделирования. |
| 3.1.7 | Принципов гидромеханики, заложенных в современные стандарты в области безопасного ведения горных работ. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Понять поставленную задачу, собрать необходимую информацию для ее решения. |
| 3.2.2 | Обоснованно выбирать методы выполнения необходимых для решения задач гидравлических экспериментов. |
| 3.2.3 | Выбрать способы и средства мониторинга состояния окружающей среды. |
| 3.2.4 | Оценить техническое состояние производства. |
| 3.2.5 | Использовать методы выполнения гидравлических экспериментов, имеющих место в технологических процессах подземной разработки полезных ископаемых, обобщать полученные результаты |
| 3.2.6 | Производить расчеты на основании типовых методик. |
| 3.2.7 | Анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы. |
| 3.2.8 | Выполнять моделирование безопасных производственных процессов и их количественную оценку. |
| 3.2.9 | Строить на основе описания различных ситуаций стандартные инструкции выполнения. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Готовность осуществлять контроль в вопросах производства работ при разведке месторождений полезных ископаемых и определении предварительных границ горных отводов для строительства и эксплуатации горных предприятий |

| | |
|-------|---|
| 3.3.2 | Готовность использовать научные законы и методы при осуществлении контроля состояния окружающей среды в сфере функционирования производств по эксплуатационной разведке, добыче и переработке твердых полезных ископаемых, а также при строительстве и эксплуатации подземных объектов. |
| 3.3.3 | Готовность обоснованно выбирать методы определения местоположения объектов горного производства, а также объектов технологической цепи: транспорта (в том числе гидро- и пневмотранспорта), дробильных и обогащительных переделов, шламо- и хвостохранилищ и других территорий предприятия. |
| 3.3.4 | Готовность осуществлять контроль в вопросах безопасного производства работ при эксплуатации горных предприятий |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|----------------------------------|------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Физико-механические основы курса | | | | | | | |
| 1.1 | История развития науки. Определение курса. Предмет изучения. Методы изучения. Силы, действующие в жидкости. Напряженное состояние в точке сплошной среды. Физические свойства жидкостей. Модели жидкой среды. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | /Конс/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| | Раздел 2. Диф.уравнения равновесия и движения жидкости | | | | | | | |
| 2.1 | Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Принцип Даламбера. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Дифференциальные уравнения движения жидкости (уравнения Эйлера) /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 3. Давление в точке жидкости | | | | | | | |
| 3.1 | Гидростатическое давление. Свойства давления. Дифференциальное уравнение давления. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Поверхности равного давления. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 4. Законы гидростатики | | | | | | | |
| 4.1 | Абсолютный покой жидкости. Гидростатический закон распределения давления. Основное уравнение гидростатики. Плоскость уровня. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Закон сообщающихся сосудов. Закон Паскаля. Случай относительного покоя жидкости /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 5. Измерение давления | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.1 | Понятия абсолютного, манометрического давлений и вакуума. Приборы для измерения давления. /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | Связь давления с напором. Единицы измерения давления. Эпюры гидростатического давления. /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Сила давления на плоские поверхности | | | | | | | |
| 6.1 | Определение величины силы давления. Определение положения центра давления. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Графоаналитический метод. /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Сила давления на дно сосуда /Ср/ | 6 | 7 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Сила давления на криволинейные поверхности | | | | | | | |
| 7.1 | Определение составляющих силы давления. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Понятие тела давления, примеры определения. /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Закон Архимеда. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Кинематика жидкости | | | | | | | |
| 8.1 | Аналитические методы исследования движения жид-кости. Линия тока. Элементарная струйка. Модель потока жидкости. Виды движения жидкости. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.2 | Гидравлическая характеристика сечения потока. Рас-ход и средняя скорость. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Законы динамики идеальной жидкости | | | | | | | |
| 9.1 | Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бер-нулли для элементарной струйки идеальной жидко-сти. /Лек/ | 6 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.2 | Энергетическая интерпретация уравнения Бернулли. Геометрическая интерпретация уравнения Бернулли. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|----------------------------------|------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 10. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости | | | | | | | |
| 10.1 | Уравнение Бернулли для элементарной струйки вязкой жидкости. Уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 10.2 | Приборы, основанные на применении уравнения Бернулли: трубка Пито, расходомер Вентури. /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 10.3 | Условия применимости и существования уравнения Бернулли /Ср/ | 6 | 10 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Потери напора в гидравлических сопротивлениях | | | | | | | |
| 11.1 | Местные потери напора. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 11.2 | Потери напора по длине. /Пр/ | 6 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 11.3 | Основное уравнение равномерного движения. /Ср/ | 6 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 12. Режимы движения жидкости. | | | | | | | |
| 12.1 | Основы теории подобия и метода размерностей. Опыт Рейнольдса. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 12.2 | Ламинарный режим движения. Турбулентный режим движения. Расчетные зависимости для коэффициента Дарси. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 13. Напорное движение жидкости в простых трубопроводах. | | | | | | | |
| 13.1 | /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 14. Сложные трубопроводные системы | | | | | | | |
| 14.1 | /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 15. Истечение жидкости через отверстия и насадки | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 15.1 | /Пр/ | 6 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 15.2 | /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 16. Безнапорное равномерное движение жидкости | | | | | | | |
| 16.1 | /Лаб/ | 6 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 17. Основы теории фильтрации | | | | | | | |
| 17.1 | /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 17.2 | /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|--------------------------------------|---|---|
| Л1.1 | Моргунов К. П. | Гидравлика | Санкт-Петербург: Лань, 2014 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=51930 |
| Л1.2 | Крестин Е. А. | Гидравлика: курс лекций: курс лекций | Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256108 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л2.1 | Крестин Е. А., Лукс А. Л., Нохрина Е. Н., Матвеев А. Г. | Гидравлика: учебно-методическое пособие | Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256107 |
| Л2.2 | Удовин В. Г., Оденба И. А. | Гидравлика: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330600 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|-------------------|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
|---------|-------------------|

| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | |
|--|--|---|
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 310 | Лаборатория Гидравлики и пневматики Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. 2 компьютера. Комплекс универсальный FESTO -2 стенда. Стенд для испытаний тягодутьевой установки. Измерительные приборы. |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидравлика" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидравлика" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидравлика" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> | | |

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидравлика" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: экзамены 3 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 59 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 59 | 59 | 59 | 59 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, доц. кафедры, Ахлюстина Наталья Вениаминовна _____

Рабочая программа дисциплины

Техническая механика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|--|----------------|------------|------------|
| 1) развитие инженерного мышления; | | | | | | | | |
| 2) привитие навыков творческого применения полученных знаний к решению инженерных задач, связанных с деятельностью горных и промышленных предприятий; | | | | | | | | |
| 3) создание представлений об использовании законов и методов механики в определении и оптимизации параметров техники и технологии горных и промышленных предприятий; | | | | | | | | |
| 4) формирование у студента социальных, инструментальных и общепрофессиональных компетенций. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| 1. Ознакомление студентов с основами инженерных методов расчета и проектирования типовых механизмов узлов и деталей машин общемашиностроительного назначения. | | | | | | | | |
| 2. Усвоение принципов рационального проектирования элементов машин конструкций, узлов и деталей машин. | | | | | | | | |
| 3. Знакомство с современными компьютерными технологиями расчета и проектирования узлов и деталей машин. | | | | | | | | |
| 4. Развитие навыков технического творчества. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Материаловедение | | | | | | | |
| 2.1.2 | Введение в специальность | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Соппротивление материалов | | | | | | | |
| 2.2.2 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.2.3 | Гидравлика | | | | | | | |
| 2.2.4 | Электрические машины | | | | | | | |
| 2.2.5 | Защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.2: Применяет общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Математический аппарат и физические принципы работы технологических систем | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Применять общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеть методами математического моделирования для описания технологических и физических систем | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Статика | | | | | | | |
| 1.1 | Условия равновесия системы сходящихся сил. Условия равновесия плоской системы параллельных сил. Условия равновесия плоской системы произвольных сил Условия равновесия пространственной системы параллельных сил. Условия равновесия пространственной системы произвольных сил Определение координат центра тяжести сложных конструкций. Промежуточный контроль по разделу «Статика» /Пр/ | 3 | 8 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.2 | Введение в статику. Основные понятия и определения. Ак-сиомы статики. Связи и их реакции. Проекция сил. Момент силы относительно точки и относительно оси. Пара сил, момент пары. Теорема о параллельном переносе силы. Приведение системы сил к центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Условия равновесия. Теорема Вариньона. Условия равновесия различных систем сил. Равновесие системы тел. Равновесие тела при наличии трения. Трение качения, трение скольжения. Центр тяжести. Центр параллельных сил и центр тяжести твердого тела. /Лек/ | 3 | 8 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 3 | 15 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Кинематика | | | | | | | |
| 2.1 | Координатный способ задания движения точки. Естественный способ задания движения точки. Поступательное и вращательное движения тела. Определение скоростей точек и звеньев плоского механизма. МЦС. Определение ускорений точек и звеньев плоского механизма. Определение абсолютной скорости точки при сложном движении. Определение ускорения Кориолиса. Определение абсолютного ускорения при сложном движении точки. Промежуточный контроль по разделу «Кинематика» /Пр/ | 3 | 8 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.2 | Кинематика точки. Скорость и ускорение точки при векторном и координатном способах задания движения. Естественный способ задания движения точки. Частные случаи движения точки Кинематика твёрдого тела. Простейшие движения. Поступательное движение тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки. Теорема о сложении скоростей. Теорема о сложении ускорений. Ускорение Кориолиса. Плоскопараллельное движение твёрдого тела. Понятие МЦС и способы его нахождения. Определение скоростей и ускорений точек плоской фигуры /Лек/ | 3 | 8 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 3 | 16 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Динамика | | | | | | | |
| 3.1 | Интегрирование уравнений движения Теорема об изменении кинетической энергии Промежуточный контроль по разделу «Динамика» /Пр/ | 3 | 6 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Основные законы динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Две задачи динамики. Решение задач. Свободные прямолинейные колебания материальной точки. Общие теоремы динамики. Теорема о количестве движения механической системы. Теорема импульсов. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Теорема о кинетическом моменте относительно центра масс. Теорема о кинетической энергии. /Лек/ | 3 | 6 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/ | 3 | 14 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|---|---|--|-------|-----------------------------|---|----------------|------------|------------|
| | Раздел 4. Элементы аналитической механики | | | | | | | |
| 4.1 | Принцип возможных перемещений Уравнение Лагранжа II рода Промежуточный контроль по разделу «Аналитическая механика» /Пр/ | 3 | 6 | ИОПК-1.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Принцип возможных перемещений. Связи. Классификация связей. Число степеней свободы. Общее уравнение динамики. Принцип Даламбера-Лагранжа. Обобщенные координаты. Уравнение Лагранжа II рода. Теорема Лагранжа-Дирихле. Обобщенные силы инерции. /Лек/ | 3 | 6 | ИОПК-1.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.3 | Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курс /Ср/ | 3 | 14 | ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.4 | /Конс/ | 3 | 2 | | | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л1.1 | Бутенин Н. В., Лунц Я. Л., Меркин Д. Р. | Курс теоретической механики | | Санкт-Петербург: Лань, 2009 | http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=29 | | | |
| Л1.2 | Бухгольц Н. Н. | Кинематика, статика, динамика материальной точки | | Санкт-Петербург: Лань, 2009 | http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=32 | | | |
| Л1.3 | Мещерский И. В. | Задачи по теоретической механике: учебное пособие | | Санкт-Петербург: Лань, 2019 | https://e.lanbook.com/book/115729 | | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л2.1 | Молотников В. Я. | Механика конструкций. Теоретическая механика. Сопротивление материалов | | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=4546 | | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.2 | Ханефт А. В. | Теоретическая механика: учебное пособие | Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232320 |
| Л2.3 | Ахметшин М. Г., Гумерова Х. С., Петухов Н. П. | Теоретическая механика: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258702 |
| Л2.4 | Оруджова О. Н., Шинкарук А. А., Гермидер О. В., Заборская О. М. | Теоретическая механика: учебное пособие | Архангельск: Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436489 |
| Л2.5 | Атапин В. Г., Родионов А. И. | Механика: теоретическая механика: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574623 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---------------------|
| 6.3.1.1 | PTC Mathcad Prime 5 |
|---------|---------------------|

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|------------------|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
|---------|------------------|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|---|--|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

| | | |
|------|---|---|
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины:

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ, представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Техническая механика". Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях, теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Техническая механика".

Самостоятельная работа бакалавров включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям, выполнение домашнего задания, подготовка к контрольным работам, экзамену. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к экзамену». Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;

- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электрооборудование предприятий

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | энергетики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 6 |
| аудиторные занятия | 94 | зачеты 5 |
| самостоятельная работа | 48 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 | 28 | 28 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 24 | 24 | 38 | 38 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 | 28 | 28 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 52 | 52 | 94 | 94 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 54 | 54 | 96 | 96 |
| Сам. работа | 21 | 21 | 27 | 27 | 48 | 48 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

зав. кафедрой, Федорова Светлана Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины

Электрооборудование предприятий

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

энергетики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд.техн. наук, доцент

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|--|----------------|-------|----------------------------------|--|----------------|------------|------------|
| Целью дисциплины является формирование у студентов теоретической базы по современным электромеханическим преобразователям энергии, типами и видами электрических машин и агрегатов. Четкое усвоение курса позволит студентам подготовиться к дальнейшей практической работе, связанной с исследованием и эксплуатацией современных горных автоматизированных систем электроприводов и силового электрооборудования. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Задачами изучения дисциплины являются: - получение сведений об электрических машинах по принципу действия, устройству, физическим явлениям и их закономерностям, новым перспективным направлениям развития и применения электрических машин; - изучение методов теоретического и экспериментального исследования, расчета и проектирования электрических машин; - выработка умения применять полученные знания при изучении дальнейших курсов и в будущей самостоятельной инженерной деятельности. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | | Б1.О | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Высшая математика | | | | | | | |
| 2.1.2 | Материаловедение | | | | | | | |
| 2.1.3 | Техническая механика | | | | | | | |
| 2.1.4 | Введение в специальность | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.2: Применяет общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | | | | | | | | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение. Общие сведения об электрических машинах | | | | | | | |
| 1.1 | Классификация электрических машин. Стандартизация электрических машин. Электротехнические материалы, применяемые в электрических машинах. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Общие вопросы теории электрических машин постоянного тока | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.1 | Конструкции коллекторных машин постоянного тока. Магнитная цепь ЭМПТ при холостом ходе. Кривая намагничивания и магнитная характеристика. Понятие коэффициента насыщения. Конструкция и принципы построения обмоток якоря. Условия симметрии обмоток якоря. Уравнительные соединения. ЭДС обмоток якоря. /Лек/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Конструкции коллекторных машин постоянного тока. Магнитная цепь ЭМПТ при холостом ходе. Кривая намагничивания и магнитная характеристика. Понятие коэффициента насыщения. Конструкция и принципы построения обмоток якоря. Условия симметрии обмоток якоря. Уравнительные соединения. ЭДС обмоток якоря. /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Исследование механических характеристик привода по системе Г-Д постоянного тока /Лаб/ | 5 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Электромагнитный момент машины постоянного тока. Магнитное поле при нагрузке. Понятие реакции якоря. Процесс коммутации. Способы улучшения коммутации и ее настройки. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Генераторы постоянного тока | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.1 | Классификация генераторов по способу возбуждения. Энергетическая диаграмма и уравнения генератора. Условия самовозбуждения. Характеристики генераторов. Параллельная работа генераторов. Условия включения, распределение и перевод нагрузки. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Классификация генераторов по способу возбуждения. Энергетическая диаграмма и уравнения генератора. Условия самовозбуждения. Характеристики генераторов. Параллельная работа генераторов. Условия включения, распределение и перевод нагрузки. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Электрические двигатели постоянного тока | | | | | | | |
| 4.1 | Преобразование электрической энергии в механическую. Принцип обратимости электрических машин. Энергетическая диаграмма и уравнение ЭДС двигателя. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Электромеханические характеристики двигателей. Пуск и регулирование частоты вращения. Влияние коммутации на допустимые пределы регулирования частоты вращения. /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.3 | Потери и КПД машин постоянного тока. Понятие предельных машин постоянного тока. Электрические машины постоянного тока с полупроводниковыми коммутаторами. /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.4 | Исследование механических свойств двигателя постоянного тока независимого возбуждения. /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Трансформаторы | | | | | | | |
| 5.1 | Трехфазные трансформаторы: магнитные системы; ЭДС трехфазных обмоток; схемы и группы соединения; параллельная работа; особенности холостого хода трехфазных трансформаторов /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Однофазные трансформаторы: назначение, области применения; классификация, конструкции и принцип действия; процессы при холостом ходе, характеристика намагничивающего тока, потери при холостом ходе; векторные диаграммы при холостом ходе; схема замещения и уравнения ЭДС и МДС; режим короткого замыкания; работа под нагрузкой; внешние характеристики; определение параметров схемы замещения; связь между размерами трансформатора и его электромагнитными нагрузками /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| | Раздел 6. Общие вопросы машин переменного тока | | | | | | | |
| 6.1 | Классификация, конструкции, принцип действия машин переменного тока. ЭДС обмоток переменного тока. Принцип выполнения обмоток переменного тока /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.2 | Намагничивающие силы обмоток переменного тока. Индуктивные сопротивления обмоток переменного тока. Намагничивающая сила трехфазной обмотки. /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.3 | Намагничивающие силы обмоток переменного тока. Индуктивные сопротивления обмоток переменного тока. Намагничивающая сила трехфазной обмотки /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Электромагнитные процессы в асинхронной машине при неподвижном и вращающемся роторе | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 7.1 | Приведение рабочего процесса вращающейся асинхронной машины к неподвижной. Основные уравнения, векторные диаграммы, схемы замещения /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Режимы работы асинхронной машины. Электромагнитная мощность и момент. Механические и скоростные характеристики асинхронного двигателя. Рабочие характеристики при полном и пониженном напряжении /Пр/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Приведение рабочего процесса вращающейся асинхронной машины к неподвижной. Основные уравнения, векторные диаграммы, схемы замещения. /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей | | | | | | | |
| 8.1 | Способы пуска асинхронных двигателей. Пусковые характеристики. Двигатели с улучшенными пусковыми характеристиками. Способы регулирования частоты вращения ротора. Электромагнитные процессы при различных способах регулирования частоты вращения /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 8.2 | Способы пуска асинхронных двигателей. Пусковые характеристики. Двигатели с улучшенными пусковыми характеристика-ми. Способы регулирования частоты вращения ротора. Электромагнитные процессы при различных способах регулирования частоты вращения /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 8.3 | Исследование механических свойств трехфазного асинхронного двигателя /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Специальные асинхронные машины | | | | | | | |
| 9.1 | Однофазные и двухфазные асинхронные двигатели. Принцип действия, схемы и конструктивные особенности. Способы создания пускового момента. Исполнительные асинхронные двигатели. Тахогенераторы. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Синхронные машины. Общие вопросы. | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 10.1 | Классификация и конструктивные исполнения; электромагнитные процессы в синхронной машине при холостом ходе /Лек/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 10.2 | Классификация и конструктивные исполнения; электромагнитные процессы в синхронной машине при холостом ходе /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 10.3 | Электромагнитные процессы в синхронной машине при нагрузке. Реакция якоря и ее виды. Влияние магнитного поля якоря на напряжение синхронного генератора. Параметры обмотки статора. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Синхронные генераторы | | | | | | | |
| 11.1 | Уравнения и векторные диаграммы синхронных генераторов. Основные характеристики синхронных генераторов. Условия включения синхронных генераторов на параллельную работу. Методы синхронизации. Электромагнитные мощность и момент. Синхронизирующая мощность и момент. Понятие о статической устойчивости. U-образные характеристики синхронных генераторов. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| | Раздел 12. Синхронные двигатели | | | | | | | |
| 12.1 | Основные энергетические соотношения синхронных двигателей и векторные диаграммы. Рабочие характеристики синхронных двигателей. U-образные характеристики синхронных двигателей. Способы пуска синхронных двигателей. Реактивные синхронные двигатели. Регулирование реактивной мощности. Синхронные компенсаторы /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 12.2 | Основные энергетические соотношения синхронных двигателей и векторные диаграммы. Рабочие характеристики синхронных двигателей. U-образные характеристики синхронных двигателей. Способы пуска синхронных двигателей. Реактивные синхронные двигатели. Регулирование реактивной мощности. Синхронные компенсаторы /Пр/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 12.3 | Основные энергетические соотношения синхронных двигателей и векторные диаграммы. Рабочие характеристики синхронных двигателей. U-образные характеристики синхронных двигателей. Способы пуска синхронных двигателей. Реактивные синхронные двигатели. Регулирование реактивной мощности. Синхронные компенсаторы /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 13. Специальные синхронные машины | | | | | | | |
| 13.1 | Индукторные генераторы. Синхронные двигатели с электро-магнитной редукцией частоты вращения: двигатели с катящимся и волновым ротором, шаговые двигатели, индукторные двигатели. /Пр/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 13.2 | Индукторные генераторы. Синхронные двигатели с электро-магнитной редукцией частоты вращения: двигатели с катящимся и волновым ротором, шаговые двигатели, индукторные двигатели. /Ср/ | 5 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 14. Электропривод как система | | | | | | | |
| 14.1 | Электропривод как система. Общие требования к электроприводу. Классификация электроприводов. История развития электропривода. Структурная схема электропривода. /Лек/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 14.2 | Электропривод как система. Общие требования к электроприводу. Классификация электроприводов. История развития электропривода. Структурная схема электропривода. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 15. Элементы проектирования электроприводов. Выбор мощности электропривода | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 15.1 | Нагревание и охлаждение двигателей. Нагрузочные диаграммы электропривода. Номинальные режимы работы двигателей. Потери энергии в установившихся и переходных процессах электропривода. Расчеты по выбору мощности электродвигателей по методам средних потерь и эквивалентных величин для различных режимов работы /Лек/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 15.2 | Элементы проектирования электроприводов /Пр/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 15.3 | Нагревание и охлаждение двигателей. Нагрузочные диаграммы электропривода. Номинальные режимы работы двигателей. Потери энергии в установившихся и переходных процессах электропривода. Расчеты по выбору мощности электродвигателей по методам средних потерь и эквивалентных величин для различных режимов работы /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 16. Энергетические показатели электропривода | | | | | | | |
| 16.1 | Энергетическая эффективность электропривода. Энергетические показатели: КПД, cosφ. Потери энергии в установившемся и переходном процессе Надежность регулируемого электропривода /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------------------------|--|---------------------------|--------------|----------------------------------|--|---------------------|-----------------------|-------------------|
| 16.2 | Энергетика электроприводов. Электроприводы со специальными свойствами. /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 16.3 | Потери электропривода в установившихся режимах. Энергосбережение средствами электропривода. Расчет потерь и КПД электроприводов. Расчет потерь и коэффициента мощности в системе ТП-Д. Расчет потерь и коэффициента мощности в системе ПЧ-АД (СД). /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 16.4 | Исследование влияния сетевого дросселя на форму питающего ПЧ тока. Исследование влияния моторного дросселя и синусного фильтра на форму выходного напряжения и тока ПЧ /Лаб/ | 6 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 16.5 | Вибродиагностика электропривода компрессора /Лаб/ | 6 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен- ции | Литер атура | Ресу рсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 17. Регулирование координат электропривода. Инженерные методы оценки точности и качества регулируния координат | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 17.1 | Основные показатели способов регулирования координат электропривода. Система тиристорный преобразователь – двигатель. Система преобразователь частоты – асинхронный двигатель. Обобщенная система управляемый преобразователь – двигатель /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 17.2 | Электропривод с асинхронным двигателем. /Пр/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 17.3 | Исследование датчика тока (Холла) в системе электропривода /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 17.4 | Основные показатели способов регулирования координат электропривода. Система тиристорный преобразователь – двигатель. Система преобразователь частоты – асинхронный двигатель. Обобщенная система управляемый преобразователь – двигатель /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 18. Регулирование скорости электропривода и положения | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 18.1 | Реостатное регулирование скорости. Схемы шунтирования якоря двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Схемы шунтирования якоря двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением. Регулирование скорости двигателя постоянного тока с независимым возбуждением изменением магнитного потока. Способы регулирования скорости асинхронного электропривода. Особенности частотного регулирования скорости асинхронного электропривода. /Лек/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 18.2 | Электропривод с двигателем постоянного тока /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 18.3 | Исследование динамического торможения системы ПЧ - АД. Изучение устройства и принципа работы инкрементального энкодера (преобразователя угловых перемещений) /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 18.4 | Реостатное регулирование скорости. Схемы шунтирования якоря двигателя постоянного тока с независимым возбуждением. Схемы шунтирования якоря двигателя постоянного тока с последовательным возбуждением. Регулирование скорости двигателя постоянного тока с независимым возбуждением изменением магнитного потока. Способы регулирования скорости асинхронного электропривода. Особенности частотного регулирования скорости асинхронного электропривода. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 19. Электропривод с синхронным двигателем | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|----------------------------------|--|----------------|---|--|
| 19.1 | Схема включения, статические характеристики и режимы работы СД. Регулирование скорости электроприводов с СД, схема вентильного двигателя. Пуск и торможение синхронным двигателями. Синхронный двигатель как компенсатор реактивной мощности. Схемы управления синхронными двигателями. /Лек/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 19.2 | Электропривод синхронным двигателем. /Пр/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 19.3 | Исследование работы модели цифрового возбудителя с обратной связью по току /Лаб/ | 6 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 19.4 | Управление синхронным электродвигателем с постоянными магнитами без датчика положения ротора /Лаб/ | 6 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 19.5 | Схема включения, статические характеристики и режимы работы СД. Регулирование скорости электроприводов с СД, схема вентильного двигателя. Пуск и торможение синхронным двигателями. Синхронный двигатель как компенсатор реактивной мощности. Схемы управления синхронными двигателями /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 20. Электромеханические переходные процессы | | | | | | | |
| 20.1 | Математическое описание и структурные схемы разомкнутых электромеханических систем. Обобщенная электромеханическая система с линеаризованной механической характеристикой. Динамические свойства электропривода с линейной механической характеристикой при жестких механических связях. Устойчивость статического режима работы электропривода. Влияние упругих механических связей на динамику электропривода. Переходные процессы электропривода и методы их анализа. Электромеханические переходные процессы электропривода с линейной механической характеристикой при $\omega_0 = \text{const}$. Переходные процессы электропривода с асинхронным короткозамкнутым двигателем. Динамика электропривода с синхронным двигателем. Особенности многодвигательного электропривода. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 20.2 | Переходные процессы в системах. /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 21. Имитационные модели элементов системы скалярного управления | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 21.1 | Имитационные модели элементов системы скалярного управления /Пр/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 21.2 | Имитационные модели элементов системы скалярного управления /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 22. Имитационные модели элементов системы управления асинхронного двигателя с частотным векторным управлением | | | | | | | |
| 22.1 | Система автоматического управления АД с частотным векторным управлением. Имитационные модели элементов АД с частотным векторным управлением /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 22.2 | Имитационные модели элементов системы управления асинхронного двигателя с частотным векторным управлением /Пр/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 22.3 | Имитационные модели элементов системы управления асинхронного двигателя с частотным векторным управлением /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 22.4 | Исследование работы модели цифрового возбудителя с обратной связью по току. Исследование функции безопасного отключения крутящего момента (STO) в асинхронно частотно-регулируемым электроприводе /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 23. Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным скалярным управлением | | | | | | | |
| 23.1 | Разомкнутая система скалярного частотного управления АД. Замкнутые системы скалярного частотного управления АД. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 23.2 | Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным скалярным управлением /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 23.3 | Векторное управление асинхронным электродвигателем. Исследование работы асинхронного частотно-регулируемого электропривода конвейера. Исследование работы асинхронного частотно-регулируемого электропривода насосного агрегата. Исследование работы асинхронного частотно-регулируемого электроприводов механизмов мостового крана /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 24. Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным векторным управлением | | | | | | | |
| 24.1 | Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным векторным управлением /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 24.2 | Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным векторным управлением /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 24.3 | Исследование ячейки CELL высоковольтного электропривода. Управление и контроль работы преобразователя частоты по интерфейсу MODBUS RTU /Ср/ | 6 | 1 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|----------------------------------|--|----------------|---|--|
| 24.4 | Контур тока с ПИ-регулятором и аналоговым датчиком тока. Контур скорости с ПИ-регулятором и импульсным датчиком скорости. Контур скорости с ПИ-регулятором и аналоговым датчиком скорости. Ожидаемые показатели качества работы замкнутого контура скорости. /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 24.5 | Консультация по дисциплине /Конс/ | 6 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|--|---|
| Л1.1 | Панкратов В. В. | Автоматическое управление электроприводами: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228894 |
| Л1.2 | | Электрический привод и электрооборудование в АПК: учебное пособие | Новосибирск: Золотой колос, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278156 |
| Л1.3 | Шевченко А. Ф., Приступ А. Г., Вяльцев Г. Б., Шевченко Л. Г. | Электрические машины: машины постоянного тока: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438311 |
| Л1.4 | Кобозев В. А. | Электрические машины: учебное пособие | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СТГАУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438677 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--------------------------------|---|--|---|
| Л1.5 | Кобозев В. А. | Электрические машины: учебное пособие | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438678 |
| Л1.6 | Никитенко Г. В. | Электропривод производственных механизмов | Санкт-Петербург: Лань, 2022 | https://e.lanbook.com/book/211190 |
| Л1.7 | Фролов Ю. М., Шелякин В. П. | Проектирование электропривода промышленных механизмов | Санкт-Петербург: Лань, 2022 | https://e.lanbook.com/book/211517 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л2.1 | Хошмухамедов И. М. | Расчет и выбор электрических двигателей металлорежущих станков: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2009 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229196 |
| Л2.2 | Кузнецов А. Ю., Зонов П. В. | Электропривод и электрооборудование: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230473 |
| Л2.3 | Игнатович В. М., Ройз Ш. С. | Электрические машины и трансформаторы: учебное пособие | Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442095 |
| Л2.4 | Кузнецов А. Ю. | Электрический привод и электрооборудование в АПК: практикум | Новосибирск: Золотой колос, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458686 |
| Л2.5 | Зарандия Ж. А., Печагин Е. А., Моторина Н. П. | Электрические машины и электропривод в электроэнергетике: учебное электронное издание: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570586 |
| Л2.6 | Бирюков В. В., Порсев Е. Г. | Тяговый электрический привод: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574634 |
| Л2.7 | Шевченко А. Ф., Приступ А. Г. | Электрические машины с постоянными магнитами: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575628 |
| Л2.8 | Фролов Ю. М., Шелякин В. П. | Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу | Санкт-Петербург: Лань, 2021 | https://e.lanbook.com/book/173122 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | MathLab 2017 |
| 6.3.1.2 | MathLab 2016 |
| 6.3.1.3 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.4 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.5 | Komras-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
|--|--|--|
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |
| 322 | Лаборатория систем учета и качества электрической энергии позволяет обеспечить полный цикл лабораторных занятий по моделированию и отработке навыков решения задач учета мониторинга потребления электрической энергии в системе АСКУЭ (АСТУЭ), ее планирования в условиях оптового рынка, оптимизации электропотребления предприятия, оценки параметров качества электрической энергии на промышленных предприятиях, отработки действий персонала по разработанному сценарию решения производственных задач. | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. Стенд №1 «Исследование технических и программных средств автоматизированных систем учета электроэнергии» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №1, устройство сбора и передачи данных RTU-325, устройство сбора и передачи данных ЭКОМ-3000Т, преобразователь интерфейсов Moxa NPort IA5230A, счетчики электроэнергии, преобразователь интерфейса Moxa UPort 1150. Стенд №2 «Исследование качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения» в следующем составе: автоматизированное рабочее место стенда №2, счетчик-измеритель показателей качества электрической энергии Vinom3, контроллер присоединения Aris C304, анализатор качества электрической энергии Fluke-435II, Анализатор качества электрической энергии Ресурс-UFm20-4252-5-100-1000. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD. |

| | | |
|------|---|--|
| Л204 | Лаборатория автоматизированного электропривода обеспечивает выполнение требований к практическому обучению по дисциплинам, изучающим наладку и эксплуатацию электроприводов рабочих машин и технологических комплексов согласно содержанию основных образовательных программ по всем направлениям подготовки в ТУ УГМК в соответствии с ФГОС ВО | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул. Автоматизированные рабочие места студентов и инженерная станция на базе ПК, объединенные локальной сетью. ПК SAMSUNG S24E650PLi 5-6400/HDD 1TB 128 Гб. Комплекс TEACHTOUCH 3.0 84" UHD. Лабораторный стенд №1: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода». Лабораторный стенд №2: «Исследование синхронного электропривода». Лабораторный стенд №3: «Исследование синхронного электропривода с электродвигателем с постоянными магнитами». Лабораторный стенд №4: «Исследование электропривода постоянного тока». Лабораторный стенд №5: «Исследование высоковольтного электропривода». Лабораторный стенд №6: «Исследование методов вибрационного контроля и мониторинга машин и оборудования». Лабораторный стенд №7: «Исследование асинхронного частотно-регулируемого электропривода. Применение». Лабораторный стенд: «Шкаф преобразователей частоты». Лабораторный стенд: «Исследование системы водоснабжения с частотно-регулируемым электроприводом насосного агрегата на базе оборудования Danfoss». Осциллографы RIGOL DS1054Z, Клещи токовые UNI-T UT208, Мультиметры UNI-T UT71C 1000V 10A TRU. |
| 304 | | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. 6 стендов электротехнических ЭПП1-С-Р. 2 стенда электротехнических ЭМЖП1-С-Р. |
| 305 | | Учебные места (столы, стулья). Место преподавателя в составе: стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Стенды электротехнические. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Лабораторный практикум направлен на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения эксперимента, анализа и обработки его результатов.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой лабораторной работе составляется отчет, на основании которого проводится защита лабораторной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Самостоятельная работа студентов включает освоение

теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий.

Задания и методические указания к выполнению домашней контрольной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Детали машин и основы проектирования

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 7 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 252 | Виды контроля в семестрах: экзамены 6 зачеты 5 курсовые проекты 6 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 114 | |
| самостоятельная работа | 100 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|----------------|------------|----------------|------------|------------|------------|
| | Неделя | | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 24 | 24 | 38 | 38 |
| Практические | 28 | 28 | 48 | 48 | 76 | 76 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 72 | 72 | 114 | 114 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 74 | 74 | 116 | 116 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 43 | 43 | 100 | 100 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Засыпкина Светлана Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

Детали машин и основы проектирования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------------------------------|--|----------------|------------|------------|
| Цель преподавания дисциплины – подготовка обучающихся к научно-исследовательской и проектно-конструкторской деятельности, посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных знаний, умений и навыков. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Задачами дисциплины является изучение основ проектирования, практических методов их применения, умению создавать надежные и экономические конструкции, сооружения, детали машин и механизмов, обеспечивающие их длительную эксплуатацию. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | |
| 2.1.2 | Сопротивление материалов | | | | | | | |
| 2.1.3 | Теоретическая механика | | | | | | | |
| 2.1.4 | Материаловедение | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Расчет и конструирование технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.3 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.4 | Преддипломная практика | | | | | | | |
| 2.2.5 | Проектирование металлоконструкций | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования; | | | | | | | | |
| ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Знает основные социально-экономические ограничения в своей профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 3.1.2 | Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Применяет методы анализа и оценки экономической целесообразности внедрения проектов | | | | | | | |
| 3.2.2 | Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации | | | | | | | |
| 3.3.2 | Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основные понятия и требования к машинам. Разборные и неразборные соединения | | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Основы конструирования /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|----|-------------------------------------|--|----------------|---|--|
| 1.2 | Повторение материалов лекции: Ведение. Основы конструирования /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Неразъемные соединения /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.4 | Повторение материалов лекции: Неразъемные соединения /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.5 | Расчет и разработка чертежей неразъемных соединений: Клепочное, сварное, паяное, клееное. /Пр/ | 5 | 10 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.6 | Подготовка к практическому занятию: расчет и разработка чертежей неразъемных соединений: Клепочное, сварное, паяное, клееное. /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.7 | Резьбовые соединения /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.8 | Повторение материалов лекции: Резьбовые соединения /Ср/ | 5 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.9 | Расчет и разработка чертежей крепёжных элементов и резьбовых соединений /Пр/ | 5 | 8 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.10 | Подготовка к практическому занятию: Расчет и разработка чертежей крепёжных элементов и резьбовых соединений /Ср/ | 5 | 12 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.11 | Разъемные соединения для передачи вращения /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.12 | Повторение материалов лекции: Разъемные соединения для передачи вращения /Ср/ | 5 | 12 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.13 | Расчет и разработка чертежей разъемных соединений для передачи вращения: шпоночное и шлицевое. /Пр/ | 5 | 10 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.14 | Подготовка к практическому занятию: Расчет и разработка чертежей разъемных соединений для передачи вращения: шпоночное и шлицевое. /Ср/ | 5 | 15 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.15 | Подготовка к зачету /Ср/ | 5 | 10 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.16 | /Зачёт/ | 5 | 9 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Передачи | | | | | | | |
| 2.1 | Ременные передачи /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Расчет и проектирование ременной передачи /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|-------------------------------------|--|----------------|---|--|
| 2.3 | Цепные передачи /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Расчет и проектирование цепной передачи /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.5 | Зубчатые передачи общие сведения /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.6 | Расчет и проектирование цилиндрической зубчатой передачи /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.7 | Цилиндрические и конические передачи /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.8 | Расчет и проектирование конической зубчатой передачи /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.9 | Червячные передачи /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.10 | Расчет и проектирование червячной передачи /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.11 | Планетарные и волновые передачи /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.12 | Повторение материала лекций раздела: передачи /Ср/ | 6 | 9 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.13 | Подготовка к практическим занятиям раздела: передачи /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Валы и оси | | | | | | | |
| 3.1 | Валы и оси /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Расчет и проектирование валов /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Подшипники | | | | | | | |
| 4.1 | Подшипники качения /Лек/ | 6 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Расчет и проектирование подшипниковых узлов /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.3 | Подшипники скольжения /Ср/ | 6 | 8 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Муфты | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.1 | Муфты /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Расчет и проектирование муфты /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Корпус. Смазка. Уплотнения | | | | | | | |
| 6.1 | Корпус. Смазка. Уплотнения /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.2 | Расчет и проектирование корпусных элементов, системы смазки и уплотнений /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Упругие элементы | | | | | | | |
| 7.1 | Упругие элементы /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Подготовка к защите курсового проекта /Ср/ | 6 | 12 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 6 | 12 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.4 | /Экзамен/ | 6 | 12 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------|---|----|-------------------------------------|--|----------------|---|--|
| 7.5 | /КП/ | 6 | 15 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.6 | /Конс/ | 6 | 2 | ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л1.1 | Андреев В. И., Павлова И. В. | Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12953 |
| Л1.2 | Родионов Ю. В., Никитин Д. В., Однолько В. Г. | Детали машин и основы конструирования: краткий курс: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499042 |
| Л1.3 | Чернилевский Д. В. | Детали машин и основы конструирования: учебник для вузов | Москва: Машиностроение, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5806 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|--|---|
| Л2.1 | Никитин Д. В., Родионов Ю. В., Иванова И. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963 |
| Л2.2 | Сербин В. М. | Детали машин и основы конструирования: практикум | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458938 |
| Л2.3 | Гилета В. П., Ванаг Ю. В., Чусовитин Н. А. | Детали машин: расчет и проектирование механических передач: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574717 |
| Л2.4 | Брюховецкая Е. В., Конищева О. В., Брунгардт М. В., Щепин А. Н. | Детали машин. Курсовое проектирование: учебное пособие для во | Санкт-Петербург: Лань, 2020 | https://e.lanbook.com/book/143242 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | Научная электронная библиотека «Elibary» |
| Э2 | Электронно - библиотечная система «Лань» |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.2 | Google Chrome |
| 6.3.1.3 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.4 | PTC Mathcad Prime 5 |
| 6.3.1.5 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.6 | 7-Zip |
| 6.3.1.7 | WinDjVu |
| 6.3.1.8 | Foxit Reader |
| 6.3.1.9 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |
| 6.3.1.10 | PTC Mathcad Prime 6 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студентам рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Детали машин и основы проектирования» и представлены в УМК дисциплины. Практические работы по дисциплине имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Детали машин и основы проектирования» и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение курсового проекта, изучение теоретического курса и подготовку к зачету и экзамену. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные

технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая диагностика

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 30
самостоятельная работа 33
часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| Неделя | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Практические | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Итого ауд. | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Контактная работа | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Сам. работа | 33 | 33 | 33 | 33 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд.техн.наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

Рабочая программа дисциплины

Техническая диагностика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|--|----------------|-------|-------------|------------------------------|---------|------------|------------|
| <ul style="list-style-type: none"> формирование у студентов современных представлений о средствах неразрушающего контроля и технической диагностики; привитие навыков управления безопасной трудовой деятельностью, при работе с техническими устройствами, веществами и (или) материалами для проведения контроля; | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> формирование умения и навыков работы с средствами неразрушающего контроля и технической диагностики; формирование умений и навыков диагностики и мониторинга объектов, установленным техническим требованиям; овладение языком и понятийным аппаратом теории надежности и технической диагностики. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.О | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; | | | | | | | | |
| ИОПК-11.3: Владеет способами оценки погрешностей измерений | | | | | | | | |
| ИОПК-11.2: Применяет современные методы измерений параметров экспериментального процесса | | | | | | | | |
| ИОПК-11.1: Знает методы и методики научных исследований | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Теоретические основы функционирования средств технического контроля и диагностики; физические принципы, на которых основана работа каждого из рассматриваемых средств неразрушающего контроля; взаимосвязь технического контроля с технической диагностикой, измерениями и испытаниями; | | | | | | | |
| 3.1.2 | общие требования к методам неразрушающего контроля и технической диагностики; | | | | | | | |
| 3.1.3 | нормативные документы, регламентирующие деятельность в области неразрушающего контроля и технической диагностики; | | | | | | | |
| 3.1.4 | классификацию средств неразрушающего контроля и технической диагностики. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Выявлять несоответствия объектов, требованиям нормативно-технической документации; | | | | | | | |
| 3.2.2 | Устанавливать оценку соответствия объекта контроля предъявляемым техническим требованиям; | | | | | | | |
| 3.2.3 | Использовать средства неразрушающего контроля для оценки состояния объекта и выявления дефектов типа нарушений сплошности, изменение структуры и физико-механических свойств материала, размеров, покрытий, соединений. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Методами контроля, диагностики и мониторинга объектов, установленным техническим требованиям; навыками формирования у рабочего коллектива установки на безопасный труд; методами дефектоскопического контроля, при котором осуществляется контроль качества материалов, деталей, узлов и покрытий, а также контроль состояния скрытых элементов, механизмов, агрегатов и конструкций с помощью проникающих физических полей, и химических веществ. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Техническая диагностика как научная система | | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Цель и задачи курса. Термины и определения. Техническое состояние и его виды. Основные понятия технической диагностики. Взаимосвязь контроля и диагностики. Общие требования к методам НК и ТД. Классификация средств НК и ТД. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.2 | Термины и определения /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Виды и методы неразрушающего контроля | | | | | | | |
| 2.1 | Виды неразрушающего контроля. Классификация методов неразрушающего контроля. Характеристики видов неразрушающего контроля. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Виды контроля /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Дефекты и основные характеристики надежности технических систем | | | | | | | |
| 3.1 | Основные виды дефектов. Виды объектов и их дефектов. Отказ. Основные понятия надёжности. Параметры надёжности, связанные со временем. Статистические показатели надёжности /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Основные виды дефектов /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Основы методологии технической диагностики. Диагностические модели объектов и свойства диагностических признаков | | | | | | | |
| 4.1 | Терминология технического диагностирования. Параметры технических состояний. Характеристики параметров состояния. Диагностические признаки. Общая постановка задачи диагностирования. Функциональная схема технического диагностирования. Аналитические модели. Структурно-функциональные модели. Логические модели. Графы причинно-следственных связей. Понятие энтропии. Информативность. Диагностическая ценность. Чувствительность. Формирование диагностических признаков /Лек/ | 6 | 4 | ИОПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 4.2 | Параметры технических состояний /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Методы неразрушающего контроля | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.1 | Визуально- измерительный контроль (ВИК) /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Тепловой вид НК /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Акустический вид НК (УЗ, АЭ) /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 5.4 | НК проникающими веществами (ПВК) /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 5.5 | Виброакустический вид НК (ВД) /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-11.1 ИОПК-11.2 ИОПК-11.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 5.6 | Теоретическая подготовка к практическим занятиям /Ср/ | 6 | 17 | ИОПК-11.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|--|---|
| Л1.1 | Карибский В. В., Пархоменко П. П., Согомонян Е. С., Касаткин А. С. | Техническая диагностика объектов контроля | Москва: Энергия, 1967 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=110773 |
| Л1.2 | Латышенко К. П., Чуриков А. А., Пономарев С. В., Мозгова Г. В., Коньшева Н. А. | Неразрушающий контроль: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498928 |
| Л1.3 | Науменко А. П. | Введение в техническую диагностику и неразрушающий контроль: учебное пособие | Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=682129 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|---|--|---|
| Л2.1 | Сидоров В. А. | Техническая диагностика механического оборудования: учебник | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617471 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|-------------------|
| 6.3.1.1 | Paint.Net |
| 6.3.1.2 | Microsoft Windows |

| | |
|---|---|
| 6.3.1.3 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Техническая диагностика" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Техническая диагностика" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | |



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Гидро- и пневмопривод

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: экзамены 7 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 76 | |
| самостоятельная работа | 75 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Практические | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 76 | 76 | 76 | 76 |
| Контактная работа | 78 | 78 | 78 | 78 |
| Сам. работа | 75 | 39 | 75 | 39 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 180 | 144 | 180 | 144 |

Разработчик программы:

старший преподаватель, Аношин Никита Максимович _____

Рабочая программа дисциплины

Гидро- и пневмопривод

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах построения, составе, назначении, характеристиках и особенностях применения технических средств автоматизации общепромышленного и отраслевого назначения. | |
| 1.1 Задачи | |
| Задачи дисциплины - дать студентам четкое представление всей совокупности устройств, предназначенных для приведения в движение горных машин и механизмов посредством гидро- и пневмоэнергии, всю цепь передачи энергии жидкости и газов от приводного двигателя до исполнительного механизма. Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины используются при подготовке и защите ВКР | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гидравлика |
| 2.1.2 | Механика жидкости и газа |
| 2.1.3 | Теплотехника |
| 2.1.4 | Теплотехника в горной промышленности |
| 2.1.5 | Термодинамика |
| 2.1.6 | Электротехника и электроника |
| 2.1.7 | Прикладная механика |
| 2.1.8 | Сопrotивление материалов |
| 2.1.9 | Физика |
| 2.1.10 | Материаловедение |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Технологические машины и оборудование |
| 2.2.2 | Технологические машины и оборудование горного производства |
| 2.2.3 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования |
| 2.2.4 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства |
| 2.2.5 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.6 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.7 | Преддипломная практика |
| 2.2.8 | Теория надежности технологических машин и оборудования |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование; | |
| ИОПК-9.3: Владеет методами пуска-наладки и испытаний нового оборудования | |
| ИОПК-9.2: Применяет навыки выбора оборудования под конкретные условия производственного процесса | |
| ИОПК-9.1: Знает современные технологии и оборудование, применяемое в отрасли | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Основные элементы гидропривода. |
| 3.1.2 | Основные элементы пневмопривода. |
| 3.1.3 | Устройство и принцип действия гидро- и пневмоприводов. |
| 3.1.4 | Устройство и принцип действия гидропередат. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Производить выбор гидро- и пневмоприводов в зависимости от назначения горной техники. |
| 3.2.2 | Рассчитывать некоторые элементы гидро- и пневмосетей. |
| 3.2.3 | Читать гидравлические схемы. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Иметь представление: |
| 3.3.2 | Об основных достижениях в развитии гидравлических и пневматических приводов. |
| 3.3.3 | О создании горных машин на гидро- и пневмоэнергии. |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|----------------------|------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Общие сведения о гидроприводах классификация гидромашин | | | | | | | |
| 1.1 | Содержание курса, краткая историческая справка развития гидро- и пневмоприводов. Примеры применения гидро- и пневмоприводов в горной промышленности. /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основное уравнение гидростатики. Уравнение движения жидкости. Основные элементы гидропривода. Преимущества и недостатки гидропривода. Область применения. /Пр/ | 7 | 2 | ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | Баланс мощности. Основные технические показатели гидropередачи. Объемные насосы и гидродвигатели. рабочая камера, подвижные элементы. /Конс/ | 7 | 2 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 2. Объемные насосы и гидродвигатели | | | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения. Основные технические показатели насосов. Подача, давление насоса выходная мощность. Поршневые насосы. /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Устройство и принципы действия. График подачи насосов. /Пр/ | 7 | 2 | ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.3 | Многokратность действия, клапанное и золотниковое распределение. Роторные насосы. /Ср/ | 7 | 10 | ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 3. Гидроаппаратура, вспомогательные устройства и гидролинии | | | | | | | |
| 3.1 | Гидроцилиндры и поворотные гидродвигатели. Гидроаппаратура, вспомогательные устройства и гидролинии. Классификация гидроаппаратов. Направляющая аппаратура. Распределители рабочей жидкости. Крановые распределители. Золотниковые распределители. Клапанные распределители. /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Регуляторы давления. Предохранительные клапаны. Переливные клапаны. Редукционные клапаны. Регуляторы управления расходом Дроссель. Втулочный дроссель. Регуляторы расхода. /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Дроссели регулирующие распределители. Синхронизаторы расходов. Монтаж гидроаппаратов. Вспомогательные устройства и гидролинии. /Ср/ | 7 | 10 | ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Объемное регулирование | | | | | | | |
| 4.1 | Объемное регулирование. /Лек/ | 7 | 4 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Совместная работа гидропривода и приводного двигателя. Основы проектирования гидропривода /Пр/ | 7 | 6 | ИОПК-9.2 ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Гидравлические передачи | | | | | | | |
| 5.1 | Гидродинамические передачи. Принципиальные схемы гидродинамических передач. Основы теории гидродинамических передач. Сведения о гидромуфтах. Внутренние процессы и основные показатели. Характеристики. /Лек/ | 7 | 4 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | Регулирование гидромуфт. Способы регулирования. Немонотонность характеристик. Сглаживание характеристик. /Пр/ | 7 | 6 | ИОПК-9.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | Основные типы гидромуфт. Регулирование гидромуфты. Нерегулируемые гидромуфты. Совместная работа гидромуфты с приводным двигателем. Выбор гидромуфты. /Лаб/ | 7 | 6 | ИОПК-9.3 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Пневматические приводы горных машин | | | | | | | |
| 6.1 | Общие сведения. Объемные пневмоприводы. Теоретические индикаторные диаграммы. Действительные индикаторные диаграммы. Основные технические показатели и характеристики пневмодвигателей. /Лек/ | 7 | 6 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Турбинные пневмодвигатели. Регулирование пневмодвигателей. /Пр/ | 7 | 6 | ИОПК-9.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Пневмоаппаратура. Элементы пневмоавтоматики. /Ср/ | 7 | 11 | ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.4 | Пневмоударники и пневмомашин для подземных горных работ. /Лаб/ | 7 | 4 | ИОПК-9.2 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|----------|------------------------------|--|---|--|
| | Раздел 7. Автоматизация и эксплуатация гидроприводов | | | | | | | |
| 7.1 | Основы эксплуатации гидро- и пневмоприводов. Общие сведения Общие сведения об автоматическом управлении. /Лек/ | 7 | 10 | ИОПК-9.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Регуляторы с гидроусилителями (с золотниковым гидроусилителем, с дроссельным гидроусилителем, со струйным гидроусилителем). /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-9.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Гидропривод в горной промышленности /Ср/ | 7 | 8 | ИОПК-9.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.4 | Техника безопасности при эксплуатации гидро и пневмоприводов. /Лаб/ | 7 | 6 | ИОПК-9.2 | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л1.1 | Гроховский Д. В. | Основы гидравлики и гидропривод: учебное пособие | Санкт-Петербург: Политехника, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124242 |
| Л1.2 | Штрассер В. В., Черкасов Р. В., Попов А. И. | Основы гидравлики: практикум | Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577080 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------------------|--|--|---|
| Л2.1 | Пазушкина О. В. | Гидравлика и гидропневмопривод: учебно-практическое пособие: учебное пособие | Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363457 |
| Л2.2 | Рубинская А. В., Седрисев Д. Н. | Гидравлика, гидро- и пневмопривод: сборник задач с примерами решений для студентов направления 250400.62, очной и заочной форм обучения: учебное пособие | Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428881 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|------------------|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
|---------|------------------|

| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
|---|--|---|
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 310 | Лаборатория Гидравлики и пневматики Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. 2 компьютера. Комплекс универсальный FESTO -2 стенда. Стенд для испытаний тягодутьевой установки. Измерительные приборы. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Лабораторные занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического и практического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" в УМК дисциплины.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" в УМК дисциплины.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; | | |

- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теплотехника

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | металлургии | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачеты 5 |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 43 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Лабораторные | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Сам. работа | 43 | 43 | 43 | 43 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Гольцев Владимир Арисович _____

Рабочая программа дисциплины

Теплотехника

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

металлургии

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Лебедь Андрей Борисович, доктор технических наук, профессор

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| После завершения дисциплины, обучающиеся будут способны проводить теплотехнический анализ работы металлургических агрегатов с целью энерго- и ресурсосбережения. | |
| 1.1 Задачи | |
| Формирование у обучающихся соответствующих компетенций. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Высшая математика |
| 2.1.2 | Материаловедение |
| 2.1.3 | Химия |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.2 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - классификацию печей на печи-теплообменники и печи-теплогенераторы; |
| 3.1.2 | - конструкции печных каркасов, фундаментов, ограждений, каналов для отвода продуктов сгорания, дымовых труб. |
| 3.1.3 | - системы охлаждения элементов печей; |
| 3.1.4 | - топливо сжигающие устройства для твердого, жидкого и газообразного топлива; |
| 3.1.5 | - электрические нагреватели для печей косвенного нагрева; |
| 3.1.6 | - индукционные установки; |
| 3.1.7 | - тепловую работу и конструкции шахтных агрегатов; |
| 3.1.8 | - тепловую работу и конструкции ваннных печей; |
| 3.1.9 | - тепловую работу и конструкции дуговых и индукционных печей; |
| 3.1.10 | - конструкции и тепловую работу нагревательных и термических печей непрерывного и периодического действия; |
| 3.1.11 | - сушильные установки, конструкция и тепловая работа. |
| 3.1.12 | - общую характеристику и схемы использования ВЭР по теплотехническому и энергетическому методу; |
| 3.1.13 | - конструкции и тепловую работу рекуператоров, регенераторов и энерготехнологических агрегатов; |
| 3.1.14 | - использование теплоты конечных и побочных продуктов технологического процесса. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - классифицировать печные агрегаты; |
| 3.2.2 | - подбирать огнеупорные и теплоизоляционные материалы; |
| 3.2.3 | - рассчитывать и выбирать топливо сжигающие устройства и материалы для теплогенерации; |
| 3.2.4 | - понимать и анализировать протекающие в нагревательных устройствах процессы в их взаимосвязи между собой и требованиями технологии; |
| 3.2.5 | - применять математический аппарат для решения задач переноса теплоты и массы, статики и динамики жидкостей и газов в рабочем пространстве металлургического агрегата; |
| 3.2.6 | - использовать инструментарий для составления и анализа тепловых балансов в теплотехнических устройствах и системах; |
| 3.2.7 | - применять математический аппарат для анализа выхода и дальнейшего использования ВЭР; |

| | |
|------------|---|
| 3.2.8 | - использовать инструментарий для подбора и теплотехнического расчета энерготехнологических агрегатов в металлургии. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - анализировать конструкцию и тепловую работу отдельных элементов и всего металлургического агрегата в целом. |
| 3.3.2 | - владеть методиками теплотехнического расчета нагрева, плавления, термообработки сырья и металлов, составлять и анализировать тепловой баланс металлургических агрегатов |
| 3.3.3 | - характеризовать энергоэффективность металлургической технологии, оценивать выход и рационально использовать вторичные энергетические ресурсы (ВЭР). |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|----------------------------------|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Основы общей теории тепловой работы печей | | | | | | | |
| 1.1 | Классификация печей. Печи-теплообменники и печи-теплогенераторы. Тепловой баланс и основные теплотехнические показатели работы печей. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.2 | Классификация печей. Печи-теплообменники и печи-теплогенераторы. Тепловой баланс и основные теплотехнические показатели работы печей. /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.3 | Классификация печей. Печи-теплообменники и печи-теплогенераторы. Тепловой баланс и основные теплотехнические показатели работы печей. /Ср/ | 5 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| | Раздел 2. Строительные элементы печей | | | | | | | |
| 2.1 | Конструкции печных каркасов, фундаментов, ограждений, каналов для отвода продуктов сгорания, дымовых труб. Системы охлаждения элементов печей. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 2.2 | Конструкции печных каркасов, фундаментов, ограждений, каналов для отвода продуктов сгорания, дымовых труб. Системы охлаждения элементов печей. /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 2.3 | Конструкции печных каркасов, фундаментов, ограждений, каналов для отвода продуктов сгорания, дымовых труб. Системы охлаждения элементов печей. /Ср/ | 5 | 5 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| | Раздел 3. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.1 | Классификация и общая характеристика огнеупоров. Физические и рабочие свойства. Огнеупорные бетоны. Волокнистые огнеупорные материалы. Теплоизоляторы. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 3.2 | Классификация и общая характеристика огнеупоров. Физические и рабочие свойства. Огнеупорные бетоны. Волокнистые огнеупорные материалы. Теплоизоляторы. /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 3.3 | Классификация и общая характеристика огнеупоров. Физические и рабочие свойства. Огнеупорные бетоны. Волокнистые огнеупорные материалы. Теплоизоляторы. /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 3.4 | Классификация и общая характеристика огнеупоров. Физические и рабочие свойства. Огнеупорные бетоны. Волокнистые огнеупорные материалы. Теплоизоляторы. /Ср/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Теплогенерация в топливных и электрических печах | | | | | | | |
| 4.1 | Топливосжигающие устройства для твердого, жидкого и газообразного топлива. Электрические нагреватели для печей косвенного нагрева. Индукционные установки. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 4.2 | Топливосжигающие устройства для твердого, жидкого и газообразного топлива. Электрические нагреватели для печей косвенного нагрева. Индукционные установки. /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 4.3 | Топливосжигающие устройства для твердого, жидкого и газообразного топлива. Электрические нагреватели для печей косвенного нагрева. Индукционные установки. /Ср/ | 5 | 3 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Вторичные энергоресурсы (ВЭР) металлургических технологий и их использование | | | | | | | |
| 5.1 | Общая характеристика и схемы использования ВЭР по теплотехническому и энергетическому методу. Конструкции и тепловая работа рекуператоров, регенераторов и энерготехнологических агрегатов. Использование теплоты конечных и побочных продуктов технологического процесса. /Лек/ | 5 | 2 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|----------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.2 | Общая характеристика и схемы использования ВЭР по теплотехническому и энергетическому методу. Конструкции и тепловая работа рекуператоров, регенераторов и энерготехнологических агрегатов. Использование теплоты конечных и побочных продуктов технологического процесса. /Пр/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 5.3 | Общая характеристика и схемы использования ВЭР по теплотехническому и энергетическому методу. Конструкции и тепловая работа рекуператоров, регенераторов и энерготехнологических агрегатов. Использование теплоты конечных и побочных продуктов технологического процесса. /Лаб/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 5.4 | Общая характеристика и схемы использования ВЭР по теплотехническому и энергетическому методу. Конструкции и тепловая работа рекуператоров, регенераторов и энерготехнологических агрегатов. Использование теплоты конечных и побочных продуктов технологического процесса. /Ср/ | 5 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Конструкция и тепловая работа обжиговых и плавильных агрегатов, нагревательных печей и сушильных установок в металлургии | | | | | | | |
| 6.1 | Тепловая работа и конструкции шахтных агрегатов. Тепловая работа и конструкции ваннных печей. Тепловая работа и конструкции дуговых и индукционных печей. Конструкция и тепловая работа нагревательных и термических печей непрерывного и периодического действия. Сушильные установки, конструкция и тепловая работа. /Лек/ | 5 | 4 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 6.2 | Тепловая работа и конструкции шахтных агрегатов. Тепловая работа и конструкции ваннных печей. Тепловая работа и конструкции дуговых и индукционных печей. Конструкция и тепловая работа нагревательных и термических печей непрерывного и периодического действия. Сушильные установки, конструкция и тепловая работа. /Пр/ | 5 | 8 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 6.3 | Тепловая работа и конструкции шахтных агрегатов. Тепловая работа и конструкции ваннных печей. Тепловая работа и конструкции дуговых и индукционных печей. Конструкция и тепловая работа нагревательных и термических печей непрерывного и периодического действия. Сушильные установки, конструкция и тепловая работа. /Лаб/ | 5 | 6 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|---|--|----|---|--|---|---|--|
| 6.4 | Тепловая работа и конструкции шахтных агрегатов. Тепловая работа и конструкции ваннных печей. Тепловая работа и конструкции дуговых и индукционных печей. Конструкция и тепловая работа нагревательных и термических печей непрерывного и периодического действия. Сушильные установки, конструкция и тепловая работа. /Ср/ | 5 | 20 | ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л1.1 | Круглов Г. А., Булгакова Р. И., Круглова Е. С. | Теплотехника | | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3900 | | |
| Л1.2 | Арутюнов В. А., Капитанов В. А., Левицкий И. А., Шибалов С. Н. | Теплофизика, теплотехника, теплообмен. Тепломассоперенос. Топливо и огнеупоры. Тепловая работа печей. Лабораторный практикум | | Москва: МИСИС, 2007 | | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=1814 | | |
| Л1.3 | Грызунов В. И., Фирсова Н. В., Крылова С. Е., Приймак Е. Ю. | Металлургическая теплотехника | | Москва: ФЛИНТА, 2014 | | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60758 | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л2.1 | Бигеев В. А., Вдовин К. Н., Колокольцев В. М., Салганик В. М. | Основы металлургического производства | | Санкт-Петербург: Лань, 2017 | | https://e.lanbook.com/book/90165 | | |
| Л2.2 | Оболенский Н. В., Осокин В. Л. | Практикум по теплотехнике: учебное пособие | | Княгинино: Нижегородский государственный инженерно-экономический институт (НГИЭИ), 2010 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=430983 | | |
| Л2.3 | Егоров В. И. | Применение ЭВМ для решения задач теплопроводности | | Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2006 | | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=43633 | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | | | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | | | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | | | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | | | | | |
| 6.3.1.5 | 7-Zip | | | | | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | | | | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | | | | | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | | | | | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Ауд. № | Назначение | | | Оснащение | | | | |

| | | |
|------|---|---|
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| Л308 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Теплотехника и представлены в УМК дисциплины.

Лабораторный практикум направлен на углубленное изучение теоретического материала и на приобретение умения, навыков и опыта проведения эксперимента, анализа и обработки его результатов.

С целью оценки уровня освоения материала по каждой лабораторной работе составляется отчет, на основании которого проводится защита лабораторной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Теплотехника и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Теплотехника и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Теплотехника и представлены в УМК дисциплины.

Курсовая работа структурно является заключительным этапом изучения дисциплин модуля, а организационно проверкой знаний студентов их умения решать практические инженерные задачи. При подготовке работы систематизируются, закрепляются и углубляются навыки, поиска и анализа технической информации в специальной литературе.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы российской государственности

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 1 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 54 | |
| самостоятельная работа | 9 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 13 | 5/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Практические | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Итого ауд. | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Контактная работа | 54 | 54 | 54 | 54 |
| Сам. работа | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. ист. наук, доц. кафедры, Сильченко Иван Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины

Основы российской государственности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| <p>Основной целью преподавания дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.</p> | |
| 1.1 Задачи | |
| <p>Реализация курса предполагает последовательное освоение студентами знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы. Исходя из поставленной цели, для её достижения в рамках дисциплины можно выделить следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры; - раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте; - рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу; внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер; - рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении; - исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития; - обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость). | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ИУК-2.5: Целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально ориентированного проекта и общественного развития | |
| ИУК-2.4: Разрабатывает паспорт проекта с учётом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме | |
| ИУК-2.3: Вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | |
| ИУК-5.8: Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны | |
| ИУК-5.9: Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность | |
| ИУК-5.10: Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями | |
| ИУК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера | |
| ИУК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям | |

| |
|--|
| ИУК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп |
| ИУК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Обучающийся должен знать социальные и культурных различия, историческое наследие и культурные традиции разных социальных групп. |
| 3.1.2 | Обучающийся должен знать основные культурные особенности и традиции различных социальных групп. |
| 3.1.3 | Обучающийся должен знать: этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций развития. |
| 3.1.4 | Обучающийся должен знать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Обучающийся должен уметь демонстрировать толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям. |
| 3.2.2 | Обучающийся должен уметь находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп. |
| 3.2.3 | Обучающийся должен уметь: анализировать общие тенденции исторического развития России в контексте мировой истории и оценивать отдельные факты истории России. |
| 3.2.4 | Обучающийся должен уметь сознательно выбирать ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждать и решать проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Обучающийся должен владеть навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий, уважительного и бережного отношению к историческому наследию и культурным традициям. |
| 3.3.2 | Обучающийся должен владеть навыками общения и взаимодействия с представителями других социальных групп, обладающих культурными особенностями. |
| 3.3.3 | Обучающийся должен владеть: навыками использования знаний об этапах исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций, навыками анализа исторических источников, навыками аргументации собственного мнения об основных событиях и основных исторических деятелях. |
| 3.3.4 | Обучающийся должен владеть навыками подбора аргументации при обсуждении и решении проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Что такое Россия | | | | | | | |
| 1.1 | Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои. /Лек/ | 1 | 2 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.2 | Многообразие российских регионов. Испытания и победы России. Герои страны, герои народа. /Пр/ | 1 | 6 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 1.3 | Страна в её пространственном, человеческом, ресурсном, идейно-символическом и нормативно-политическом измерении. /Ср/ | 1 | 1 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Российское государство-цивилизация | | | | | | | |
| 2.1 | Цивилизационный подход: возможности и ограничения. Философское осмысление России как цивилизации. /Лек/ | 1 | 4 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 2.2 | Применимость и альтернативы цивилизационного подхода. Российская цивилизация в академическом дискурсе. /Пр/ | 1 | 4 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 2.3 | Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации. Концептуализация понятия «цивилизация» вне идей стадийного детерминизма. /Ср/ | 1 | 2 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| | Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации | | | | | | | |
| 3.1 | Мировоззрение и идентичность. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. /Лек/ | 1 | 4 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.2 | Ценностные вызовы современной политики. Концепт мировоззрения в социальных науках. Системная модель мировоззрения. Ценности российской цивилизации. Мировоззрение и государство. /Пр/ | 1 | 10 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.3 | Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства. /Ср/ | 1 | 2 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Политическое устройство России | | | | | | | |
| 4.1 | Конституционные принципы и разделение властей. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. /Лек/ | 1 | 4 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Власть и легитимность в конституционном преломлении. Уровни и ветви власти. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие. /Пр/ | 1 | 6 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 4.3 | Объективное представление российских государственных и общественных институтов, их истории и ключевых причинно-следственных связей последних лет социальной трансформации. /Ср/ | 1 | 2 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны | | | | | | | |
| 5.1 | Актуальные вызовы и проблемы развития России. Сценарии развития российской цивилизации. Модуль "Обучение служением. Рефлексия - как инструмент формирования активной гражданской позиции". /Лек/ | 1 | 4 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.2 | Россия и глобальные вызовы. Внутренние вызовы общественного развития. Образы будущего России. Ориентиры стратегического развития. Сценарии развития российской цивилизации. /Пр/ | 1 | 10 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.3 | Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. /Ср/ | 1 | 2 | ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|---|---------------------------------|---|---|--|---|--|---|--|
| 5.4 | /ЗачётСОц/ | 1 | 9 | ИУК-5.4 ИУК-5.6 ИУК-5.7 ИУК-5.8 ИУК-5.9 ИУК-5.10 ИУК-2.3 ИУК-2.4 ИУК-2.5 | | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| Интеллектуальные игры и конкурсы Презентационные проекты Обращение к мультимедийным образовательным порталам Просмотр актуальных обучающих и художественных видеоматериалов Презентационные деловые игры Открытые лекции и дискуссии Студенческие дебаты Тематические мастерские | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л1.1 | Данилевский Н. Я. | Россия и Европа | | Москва: Де'Либли, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477440 | | | |
| Л1.2 | Тойнби А. Д. | Цивилизация перед судом истории: монография | | Москва: Директ-Медиа, 2007 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36176 | | | |
| Л1.3 | Шпенглер О., Маханьков И. И. | Закат Европы: монография | | Москва: Директ-Медиа, 2007 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36227 | | | |
| Л1.4 | Сахаров А. Н. | История России – органическая часть истории человечества: учебник | | Москва: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233366 | | | |
| Л1.5 | Козырев М. С. | Принятие и исполнение государственных решений: учебное пособие | | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=496777 | | | |
| Л1.6 | Пархоменко Т. А. | Российская цивилизация: между Западом и Востоком: монография | | Москва: Институт Наследия, 2021 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612142 | | | |
| Л1.7 | Яшкова Т. А. | Сравнительная политология: учебник | | Москва: Дашков и К°, 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621953 | | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л2.1 | Гумилев Л. Н. | От Руси к России: очерки этнической истории: научная литература | | Москва: Агентство ФТМ, Лтд, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459873 | | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л2.2 | Шарапова Т. А. | История правовых и политических учений: учебное пособие | Москва: А-Приор, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56321 |
| Л2.3 | Неврюев А. Н., Тяг Е. Э., Гагарина М. А. | Политическая психология: учебник | Москва: Прометей, 2018 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494885 |
| Л2.4 | Тойнби А. Д. | Постижение истории: монография | Москва: Директ-Медиа, 2007 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=36175 |
| Л2.5 | Ледяев В. Г. | Социология власти: теория и опыт эмпирического исследования власти в городских сообществах: монография | Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227284 |
| Л2.6 | Гранин Ю. Д. | Нации и национализм. Теория и история: монография | Москва: Директ-Медиа, 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=694784 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|------------------|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
|---------|------------------|

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Русский язык и культура речи и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Русский язык и культура речи и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»

УТВЕРЖДАЮ
Директор



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теория надежности технологических машин и
оборудования

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 42

самостоятельная работа 46

часов на контроль 18

Виды контроля в семестрах:

экзамены 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 16 2/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 46 | 46 | 46 | 46 |
| Часы на контроль | 18 | 18 | 18 | 18 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Теория надежности технологических машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| <p>Является формирование у обучающихся следующих умений и навыков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знать о принципах сертификации материалов, технологических процессов и машин; О принципах обеспечения безопасности и экологичности горных машин. - знать способы получения заданных свойств конструкционных материалов, технологические процессы обработки; <p>Методы обеспечения взаимозаменяемости деталей и узлов машин и механизмов; Системы и нормативы технического обслуживания, ремонта и хранения горных машин</p> | |
| 1.1 Задачи | |
| <p>Является формирование представления о свойствах конструкционных и эксплуатационных материалов, применяемых при создании, техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации горных машин; студент должен быть способен оценивать показатели надёжности по данным эксплуатационных наблюдений; знать и уметь использовать виды, физические причины отказов, методы и средства обеспечения надёжности и работоспособности горных машин; уметь - экспериментально определять основные эксплуатационные характеристики горных машин; владеть - рабочей профессией в области эксплуатации, обслуживания и ремонта горных машин.</p> | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Стационарные машины |
| 2.1.2 | Стационарные машины горного производства |
| 2.1.3 | Теория механизмов и машин |
| 2.1.4 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования |
| 2.1.5 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства |
| 2.1.6 | Эргономика в горном машиностроении |
| 2.1.7 | Эргономика в технологической отрасли |
| 2.1.8 | Гидро- и пневмопривод |
| 2.1.9 | Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" |
| 2.1.10 | Технологическая практика |
| 2.1.11 | Электрические машины |
| 2.1.12 | Электрический привод |
| 2.1.13 | Электротехника и электроника |
| 2.1.14 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.1.15 | Прикладная механика |
| 2.1.16 | Физика |
| 2.1.17 | Материаловедение |
| 2.1.18 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.2 | Защита выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Подготовка к защите выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | Преддипломная практика |
| 2.2.5 | Производственная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; | |
| ИОПК-12.3: Владеет навыками проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| ИОПК-12.2: Применяет современные методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования | |
| ИОПК-12.1: Знает методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - Способы получения заданных свойств конструкционных материалов, технологические процессы обработки; |

| 3.1.2 | - Методы обеспечения взаимозаменяемости деталей и узлов машин и механизмов; | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|------------------------|------------------------------|---------|------------|------------|
| 3.1.3 | - Системы и нормативы технического обслуживания, ремонта и хранения горных машин; | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | - Разрабатывать различные виды учебно-программной и методической документации для подготовки рабочих отрасли (открытой добычи полезных ископаемых); | | | | | | | |
| 3.2.2 | - Работать с контрольно-измерительной аппаратурой; | | | | | | | |
| 3.2.3 | - Пользоваться контрольными системами, устройствами и приборами основных типов; | | | | | | | |
| 3.2.4 | - Экспериментально определять основные эксплуатационные характеристики горных машин и оборудования. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | - Принципами сертификации материалов, технологических процессов и машин; | | | | | | | |
| 3.3.2 | - Принципами обеспечения безопасности и экологичности горных машин; | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Надёжность в технике. Термины и определения | | | | | | | |
| 1.1 | Основные понятия. Единичные показатели надёжности: показатели безотказности; показатели долговечности; показатели ремонтпригодности; показатели сохраняемости. Комплексные показатели надёжности. /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-12.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | Расчёт комплексных показателей надёжности объекта /Ср/ | 6 | 2 | ИОПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 6 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Классификация отказов | | | | | | | |
| 2.1 | Постепенные и внезапные отказы; Отказы функционирования и параметрические отказы; Фактические и потенциальные отказы /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-12.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Допустимая вероятность безотказной работы, как мера для оценки последствий отказа /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-12.2 ИОПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Эксплуатация и надёжность машин | | | | | | | |
| 3.1 | Периоды эксплуатации машин. Спектры эксплуатационных нагрузок. Надёжность «человек-машина» и «коллектив-комплекс машин» /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-12.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Сбор и обработка эксплуатационной информации о надёжности изделий /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 3.3 | Причины отказа изделия раньше установленного ресурса /Ср/ | 6 | 10 | ИОПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Восстановление утраченной работоспособности машины | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.1 | Ремонт и техническое обслуживание - необходимые этапы эксплуатации горных машин. Виды ремонтных работ. Влияние рассеивания сроков службы деталей и узлов на со-держание периодических ремонтов /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-12.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 4.2 | Формирования структуры ремонтного цикла. /Пр/ | 6 | 6 | ИОПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 4.3 | Методика определения оптимального межремонтного периода /Ср/ | 6 | 10 | ИОПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Ремонтпригодность машин | | | | | | | |
| 5.1 | Ремонтпригодность машин и её оценка. Факторы, определяющие ремонтпригодность машины /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-12.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Влияние трудоёмкости сборочно-разборочных работ на параметры ремонтной системы /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Обеспечение машин запасными частями /Ср/ | 6 | 7 | ИОПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Основные пути повышения надёжности машин | | | | | | | |
| 6.1 | Повышение сопротивляемости машин внешним воздействиям. Изоляция машин от вредных воздействий. Создание оптимальной конструкции машины /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-12.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 6.2 | Применение автоматики для повышения надёжности машин /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 6.3 | Создание машин с регламентированными показателями надёжности /Ср/ | 6 | 5 | ИОПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Основы теории технической диагностики | | | | | | | |
| 7.1 | Техническая диагностика и прогнозирование /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 7.2 | Техническая диагностика и прогнозирование /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| Раздел 8. Технические средства диагностирования горных машин | | | | | | | | |
|---|--|---|---|-----------|------------------------------|--|---|--|
| 8.1 | Оценка технического состояния автомобиля. Двигатель в целом. Цилиндропоршневая группа, кривошипно-шатунный и газораспределительный механизмы. Системы питания, смазки и охлаждения. Системы зажигания. Системы электроснабжения и пуска /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-12.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 8.2 | Универсальные средства. Автотестеры и мотор - тестеры Приборы освещения, сигнализации, контрольные приборы и коммутационные устройства /Пр/ | 6 | 4 | ИОПК-12.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |
| 8.3 | Трансмиссия, ходовая часть, рулевое управление и тормозные системы /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-12.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л1.1 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Лаврова Н. Б., Хомич Л. В., Гилева Н. Н., Коростовенко Л. П., Гилев А. В. | Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229381 |
| Л1.2 | Ефремов И. В., Рахимова Н. Н. | Надежность технических систем и техногенный риск: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259179 |
| Л1.3 | Карепов В. А., Безверхая Е. В., Чесноков В. Т. | Надежность горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364028 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|--|--|---|
| Л2.1 | | Основы надежности машин: учебное пособие | Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138982 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |

| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
|--|--|--|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Теория надежности технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины. Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков. При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Теория надежности технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины. Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Теория надежности технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> | | |

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Моделирование процессов и систем

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 48

самостоятельная работа 103

часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:

экзамены 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Практические | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Контактная работа | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Сам. работа | 103 | 103 | 103 | 103 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

Рабочая программа дисциплины

Моделирование процессов и систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| 1. | усвоение роли методов оптимизации в формировании знаний и умений по постановке и решению оптимизационных задач; |
| 2. | формирование понимания основных принципов, лежащих в основе методов решения задач оптимизации; |
| 3. | приобретение практических навыков в использования основных типов информационных систем и прикладных программ общего назначения для решения с их помощью практических задач оптимизации; |
| 4. | формирование навыков формализованного описания задач оптимизации, построения математических моделей, интерпретации результатов решения. |
| 1.1 Задачи | |
| Развить умения проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.О |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Высшая математика |
| 2.1.2 | Компьютерные технологии |
| 2.1.3 | Производственная практика |
| 2.1.4 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Проектирование металлоконструкций |
| 2.2.2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Преддипломная практика |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; | |
| ИОПК-11.3: Владеет способами оценки погрешностей измерений | |
| ИОПК-11.1: Знает методы и методики научных исследований | |
| ИОПК-11.2: Применяет современные методы измерений параметров экспериментального процесса | |
| ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; | |
| ИОПК-12.1: Знает методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| ИОПК-12.2: Применяет современные методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования | |
| ИОПК-12.3: Владеет навыками проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование; | |
| ИОПК-9.1: Знает современные технологии и оборудование, применяемое в отрасли | |
| ИОПК-9.2: Применяет навыки выбора оборудования под конкретные условия производственного процесса | |
| ИОПК-9.3: Владеет методами пуско-наладки и испытаний нового оборудования | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - теоретические основы моделирования как научного метода; |
| 3.1.2 | - условия применения математических методов для формализации технологических процессов; |
| 3.1.3 | - методы и алгоритмы решения оптимизационных задач |
| 3.1.4 | - условия устойчивости найденного решения |
| 3.1.5 | - функционал стандартных пакетов прикладных программ, используемый для решения задач оптимизации |
| 3.1.6 | |
| 3.1.7 | |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - формализовать типовые модели технологических процессов в виде задач математического программирования |
| 3.2.2 | - выбрать метод решения задачи оптимизации |

| 3.2.3 | - анализировать и интерпретировать результаты решения оптимизационных задач | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------------------------|---------|------------|------------|
| 3.2.4 | - применять табличный процессор MSExcel для решения задач оптимизации | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | 1. ставить оптимизационную задачу и разрабатывать алгоритм ее решения; | | | | | | | |
| 3.3.2 | 2. обосновывать решения в профессиональной сфере деятельности на основе результатов решения модели; | | | | | | | |
| 3.3.3 | 3. использовать стандартные пакеты прикладных программ для обработки и анализа информации. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Теоретические основы теории оптимизации | | | | | | | |
| 1.1 | Постановка и структура задач оптимизации. Критерии (целевые функции) оптимизации. Однокритериальные и многокритериальные задачи оптимизации. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Математические модели оптимизации | | | | | | | |
| 2.1 | Линейное, выпуклое, нелинейное, целочисленное, стохастическое программирование. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Классификация задач линейного программирования. Численные методы решения задач линейного программирования | | | | | | | |
| 3.1 | Рекуррентный метод решения задач математического программирования. Методы решения задач линейного и выпуклого математического программирования. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Постановка оптимизационных задач, как задач линейного и выпуклого программирования. Симплексный метод. Метод возможных перемещений. /Пр/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Метод искусственного базиса. Графический метод оптимизации линейных моделей. Оптимизация производственных моделей. /Ср/ | 7 | 16 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Двойственные задачи линейного программирования | | | | | | | |
| 4.1 | Построение двойственной задачи. Теорема двойственности. Двойственный симплекс – метод. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Исследование моделей задач линейного программирования на чувствительность /Пр/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | /Ср/ | 7 | 16 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Транспортная задача | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.1 | Постановка задачи и основные понятия. Сбалансированная транспортная задача. Методы нахождения начального плана. Метод северо-западного угла. Метод минимального. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | Улучшение плана перевозок методом потенциалов. Несбалансированные задачи /Пр/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | /Ср/ | 7 | 16 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Теория оптимального управления | | | | | | | |
| 6.1 | Метод подстановки. Метод проекций. Метод штрафных функций. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Метод Лагранжа /Ср/ | 7 | 20 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Методы условной оптимизации | | | | | | | |
| 7.1 | Задача нелинейного программирования при ограничениях – неравенствах. /Лек/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Седловая точка и задача нелинейного программирования. /Пр/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Применение теоремы Куна – Таккера для задачи выпуклого программирования /Ср/ | 7 | 14 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Методы решения вариационных задач | | | | | | | |
| 8.1 | /Конс/ | 7 | 2 | | | | 0 | |
| 8.2 | Постановка оптимизационной задачи как задачи синтеза управления динамическим объектом /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.3 | Критерии оптимальности. /Пр/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.4 | /Ср/ | 7 | 7 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Оптимальное управление | | | | | | | |
| 9.1 | Принцип максимума. Динамическое программирование. /Лек/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.2 | Вычислительные аспекты решения задач методом динамического программирования. /Ср/ | 7 | 14 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л1.1 | Трофимов В. Б., Кулаков С. М. | Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: учебно-практическое пособие: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444175 |
| Л1.2 | Немтинов В. А., Карпушкин С. В., Мокрозуб В. Г., Малыгин Е. Н., Егоров С. Я. | Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277963 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.1 | Мурашкин В. Г. | Инженерные и научные расчеты в программном комплексе MathCAD: учебное пособие | Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143487 |
| Л2.2 | Немтинов В. А., Карпушкин С. В., Мокрозуб В. Г., Малыгин Е. Н., Егоров С. Я. | Информационные технологии при проектировании и управлении техническими системами: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437085 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Visual Studio |
| 6.3.1.2 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.4 | Google Chrome |
| 6.3.1.5 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.6 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождения аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Оптимизация технических объектов" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Оптимизация технических объектов" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Оптимизация технических объектов" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ **Креативные технологии. ТРИЗ**

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: зачеты 6 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 52 | |
| самостоятельная работа | 47 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| | УП | РП | УП | РП |
| Неделя | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Практические | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Итого ауд. | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Контактная работа | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Сам. работа | 47 | 47 | 47 | 47 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Т.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Креативные технологии. ТРИЗ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Целью изучения дисциплины (модуля) является освоение компетенций (индикаторов достижения компетенций), предусмотренных рабочей программой и готовности использовать в своей профессиональной деятельности современные креативные технологии | |
| 1.1 Задачи | |
| <p>формирование системных знаний о креативном мышлении и технологиях</p> <p>развитие индивидуальной потребности в познании современных креативных технологий, стремления к рациональному преобразованию себя и окружающего мира</p> <p>выработка интеллектуального умения, позволяющего разрешать профессиональные задачи, давать ответы на возникающие в процессе профессиональной деятельности вопросы</p> <p>создание условий развития у студентов креативности, необходимой будущим специалистам для их профессиональной деятельности.</p> | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-2.2: Нацеленность на результат | |
| ИПК-2.2.2: Принимает ответственность за собственный результат работы | |
| ИПК-2.2.1: Расставляет приоритеты и планирует свою работу для достижения результата | |
| ИПК-2.2.3: Проявляет настойчивость в достижении максимального результата своей работы | |
| ПК-2.5: Эффективная коммуникация | |
| ИПК-2.5.2: Говорит по существу обсуждаемого вопроса, придерживается целей и этических норм общения | |
| ИПК-2.5.1: Демонстрирует открытость и готовность к конструктивному общению с коллегами | |
| ИПК-2.5.4: Открыто обсуждает возникающие противоречия, осуществляет поиск точек соприкосновения и способствует укреплению взаимодействий с коллегами | |
| ИПК-2.5.3: При необходимости с готовностью включается в групповую работу и принимает в ней активное участие | |
| ПК-2.6: Системное мышление для руководителей линейного уровня | |
| ИПК-2.6.1: Для анализа информации использует объективные данные и факты | |
| ИПК-2.6.2: Определяет взаимосвязь между разными частями анализируемой информации и формирует целостную картину | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
| ИУК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи | |
| ИУК-1.5: Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста | |
| ИУК-1.4: Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации | |
| ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач | |
| ИУК-1.3: Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения | |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение | |
| ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | |
| ИУК-3.5: Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития | |
| ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи | |
| ИУК-3.3: Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде | |
| ИУК-3.4: Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо | |

| |
|--|
| общества, отдельных сообществ и граждан |
| ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации |
| ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|--|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | основные философские и методологические подходы к проблеме креативности |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде в процессе реализации креативных технологий |
| 3.2.2 | использовать креативные технологии в процессе профессиональной деятельности |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками применения креативности в различных сферах деятельности, в том числе профессиональной |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. | | | | | | | |
| 1.1 | Общее представление о креативности. Креативные технологии в профессиональной деятельности. /Лек/ | 6 | 8 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|----|---|--|
| 1.2 | Креативные технологии.Приемы и способы генерирования идей /Пр/ | 6 | 4 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |
| 1.3 | «Мозговой штурм» как способ продуцирования креативных идей /Пр/ | 6 | 6 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|--|----|---|--|
| 1.4 | Технология Э. де Боно «Шесть шляп» /Пр/ | 6 | 4 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |
| 1.5 | Технология «Open space» /Пр/ | 6 | 4 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|----|---|--|
| 1.6 | Технология «Круговорота» Ч. Лендри /Пр/ | 6 | 6 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |
| 1.7 | Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ. Основные понятия, инструментарий, законы развития технических систем. Противоречия. Приемы решения технических задач. Матрица Альтшуллера. /Пр/ | 6 | 8 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|---|--|----|---|--|
| 1.8 | Модуль "Обучение служением. Применение креативных технологий для успешного решения социально- значимых задач" /Пр/ | 6 | 12 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |
| 1.9 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 6 | 47 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|--|--|---|
| Л1.1 | Бережнов Г. В. | Позитивное и креативное развитие предприятия: учебник | Москва: Издательский дом «МЕЛАП», 2005 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=133104 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|--------------------------------|---|
| Л1.2 | Любарт Т., Муширу К., Торджман С., Зенасни Ф. | Психология креативности: учебное пособие | Москва: Когито-Центр, 2009 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56464 |
| Л1.3 | Альтшуллер Г. | Найти идею: Введение в ТРИЗ — теорию решения изобретательских задач | Москва: Альпина Паблишер, 2016 | https://e.lanbook.com/book/95443 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.1 | Карлова О. А., Ноздренко Е. А., Пантелеева И. А., Карлов И. А. | Теория и практика креативной деятельности: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364091 |
| Л2.2 | Багрецов А. Л. | Понятие креатива и современные проблемы понимания: монография | Москва: Лаборатория книги, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140475 |
| Л2.3 | Панова (. Е. | Развитие креативного мышления: от проблемы к инновационному решению: 10 первых шагов изобретателя: монография | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435724 |
| Л2.4 | Гин А. А., Андржеевская И. Ю. | Необычное в обычном: 100 креативных решений: учебное пособие | Москва: Вита-Пресс, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458886 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|-----------------------------------|
| Э1 | Университетская библиотека ONLINE |
|----|-----------------------------------|

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

| | | |
|-----|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
|-----|--|---|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса и выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим занятиям и зачету. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

В рамках дисциплины осуществляется воспитательная работа, предусмотренная рабочей программой воспитания, календарным графиком воспитательной работы.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ**

**Расчет и конструирование технологических машин и
оборудования**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 56 | курсовые проекты 8 |
| самостоятельная работа | 131 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 10 4/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 131 | 131 | 131 | 131 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

Рабочая программа дисциплины

Расчет и конструирование технологических машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью преподавания дисциплины является овладение студентами проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Является обеспечение фундаментальной подготовки студентов в области расчетов на прочность элементов и конструкций машин и аппаратов; овладение студентами необходимыми знаниями и умениями проектирования машин и аппаратов с применением компьютерной техники и профессионального программного обеспечения. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.01 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Детали машин и основы проектирования | | | | | | | |
| 2.1.2 | Технологическая практика | | | | | | | |
| 2.1.3 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.1.4 | Электротехника и электроника | | | | | | | |
| 2.1.5 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | |
| 2.1.6 | Теоретическая механика | | | | | | | |
| 2.1.7 | Физика | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Основы проведения патентных исследований; | | | | | | | |
| 3.1.2 | Основы размещения технологического оборудования при его проектировании; | | | | | | | |
| 3.1.3 | Методики проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе проектирования оборудования. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Проводить патентные исследования при конструировании оборудования с определением показателей технического уровня проектируемых изделий ; | | | | | | | |
| 3.2.2 | Осваивать вводимое оборудование; | | | | | | | |
| 3.2.3 | Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов оборудования. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеть навыками составления технической документации при проведении патентных исследований; | | | | | | | |
| 3.3.2 | навыками монтажа, размещения технологического оборудования; | | | | | | | |
| 3.3.3 | навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях в ходе расчета и конструирования оборудования. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основы методологии проектирования машин | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Прогнозирование конструкций машин. Применение САПР машин. Требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкциям машин. /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основные принципы оптимального конструирования /Ср/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) | | | | | | | |
| 2.1 | Основные стадии разработки конструкторской документации /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Общие принципы конструирования технологического оборудования /Ср/ | 8 | 8 | ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Расчет пластин и оболочек | | | | | | | |
| 3.1 | Изгиб круглых пластин, нагруженных симметрично Безмоментная теория оболочек вращения /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Расчет круглых пластин, подвергаемых растяжению. Расчет оболочек /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Определение оптимальных размеров цилиндрических сосудов /Ср/ | 8 | 16 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Расчет фланцевых соединений. Уплотнения | | | | | | | |
| 4.1 | Цельные, свободные, резьбовые фланцы. Болты. Шпильки /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Расчет крышек и люков. Уплотнения /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | Решение задач на тему «Расчет фланцевых соединений» /Ср/ | 8 | 12 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Укрепление отверстий | | | | | | | |
| 5.1 | Укрепление отверстий сосудов и аппаратов /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.2 | Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Ср/ | 8 | 12 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Предохранительная арматура | | | | | | | |
| 6.1 | Предохранительная арматура, ее классификация /Лек/ | 8 | 8 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Расчет предохранительного клапана Расчет предохранительных мембран /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Рекомендации по выбору предохранительных устройств /Ср/ | 8 | 16 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Прочностные расчеты трубопроводов | | | | | | | |
| 7.1 | Прочностные расчеты трубопроводов /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Ср/ | 8 | 20 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Вибрационные машины | | | | | | | |
| 8.1 | Конструктивные методы борьбы с шумом и вибрациями Жесткость виброизоляторов. Жесткость пружинных виброизоляторов /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.2 | Решение задачи на тему «Расчет резинового виброизолятора» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.3 | Расчет виброизоляции /Ср/ | 8 | 20 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Практический расчет толстостенных и теплообменных аппаратов | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-----------|------------------------------|--|---|--|
| 9.1 | Основы расчета корпуса толстостенного аппарата на прочность с учетом температурных напряжений. Основы расчета теплообменного аппарата /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.2 | Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.3 | Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Ср/ | 8 | 21 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|---|--|---|
| Л1.1 | Усманов Р. А. | Расчет и конструирование деталей машин: тексты лекций: курс лекций | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428795 |
| Л1.2 | Фещенко В. Н. | Справочник конструктора: учебно-практическое пособие: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444431 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л2.1 | Воробьев Ю. В., Ковергин А. Д., Родионов Ю. В., Галкин П. А., Никитин Д. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004 |
| Л2.2 | Никитин Д. В., Родионов Ю. В., Иванова И. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.2 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.4 | Google Chrome |
| 6.3.1.5 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|-----------|
|--------|------------|-----------|

| | | |
|------|--|--|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Лабораторные занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического и практического материала и на приобретение умений и навыков.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ
Проектирование металлоконструкций

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 8 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 37 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование металлоконструкций

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Цель дисциплины формирование у студентов базовых знаний в области проектирования металлоконструкций технологических машин и оборудования; приобретение навыков практического проектирования металлоконструкций с использованием стандартных методик и средств САПР. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Сформировать знания будущих горных инженеров по конструкциям, принципам действия и основам теории рабочих процессов машин, применяемых при подземной и открытой разработке полезных ископаемых, а именно: очистных комбайнов и струговых установок; механизированных крепей; проходческих комбайнов; буровых машин и бурильных установок; механического оборудования карьеров (буровые станки, экскаваторы, дробильно-сортировочное оборудование). Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин профессионального цикла | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.01 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Детали машин и основы проектирования | | | | | | | |
| 2.1.2 | Технологическая практика | | | | | | | |
| 2.1.3 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.1.4 | Электротехника и электроника | | | | | | | |
| 2.1.5 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | |
| 2.1.6 | Теоретическая механика | | | | | | | |
| 2.1.7 | Физика | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.2 | Производственная практика | | | | | | | |
| 2.2.3 | Теория надежности технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.2.4 | Расчет и конструирование технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.2.5 | Технологические машины и оборудование | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Назначение и принципы организации систем автоматизированного проектирования. | | | | | | | |
| 3.1.2 | Характеристики и свойства применяемых программных средств построения автоматизированных систем проектирования. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в аппаратах различных типов. | | | | | | | |
| 3.2.2 | Создавать геометрические модели технических объектов и оформлять на их основе проектную документацию | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеть методами проектирования оборудования, технологических схем процесса. | | | | | | | |
| 3.3.2 | Владеть методами проектирования систем контроля и управления процессами | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Назначение и общее содержание курса. Проблемы и задачи ТиТТ в области несущих систем на основе СМ. Основные современные достижения СМ. Примеры применяемых конструкций в ТиТТ. Численные математические методы, применяемые в СМ. Основные современные достижения СМ. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | Примеры применяемых конструкций в ТиТТ. Нагрузки и их классификация. Опорные устройства и их реакции (СРСП) /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Понятие о методах расчета сооружений | | | | | | | |
| 2.1 | Ознакомление с конструкциями балок, стержней, рам и ферм на имеющихся моделях кранов. Неизменяемые, изменяемые и мгновенно изменяемые системы /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Шарнирные балки и рамы. Равномоментные балки. Расчет балок на ЭВМ. /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.3 | Самостоятельная работа над материалом. /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Стержневые системы. Принцип образования геометрически неизменяемых систем | | | | | | | |
| 3.1 | Кинематический анализ стержневых систем. Принцип образования геометрически неизменяемых систем. Понятие о методе конечных элементов. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Материалы металлических конструкций. Расчет и конструирование балок металлоконструкции кра-нов мостового типа. /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 3.3 | Шарнирные балки и рамы. Равномоментные балки. /Ср/ | 8 | 5 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Стержни, балки, рамы, фермы и их конструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Расчет ферм при действии неподвижных нагрузок. Усилия в стержнях. Расчет ферм на внеузловую нагрузку. Ознакомление с конструкциями балок, стержней, рам и ферм на имеющихся моделях кранов. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Расчет составных и шпренгельных ферм. Способы образования и расчет пространственных ферм. Линии влияния при узловом действии нагрузок и для многоопорных шарнирных балок. /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Нагрузка металлических конструкций | | | | | | | |
| 5.1 | Расчетные сочетания нагрузок. Методы расчета металлических конструкций. Основы расчета и конструирования балок и ферм. Выбор основных размеров балок. Основные геометрические параметры. /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Расчет балок открытого и замкнутого профиля металлоконструкций кранов мостового типа на кручение. Понятие о матрицах влияния. /Пр/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Работа внешних и внутренних сил: возможная и действительная. Потенциальная энергия. /Ср/ | 8 | 6 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Линия влияния в фермах | | | | | | | |
| 6.1 | Определение перемещений и основные теоремы об упругих системах. Линии влияния усилий в стержнях шпренгельных ферм. Работа внешних внутренних сил: возможная и действительная. Потенциальная энергия. Понятие о статически неопределимых системах /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 6.2 | Основные свойства СНС. Сущность метода сил. /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 6.3 | Канонические уравнения сил, порядок расчета СНС методом сил /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Работа при статическом приложении внешних сил | | | | | | | |
| 7.1 | Проектирование и расчет четырехферменного моста. Сущность метода перемещений. Основная система метода перемещений. Каноническое уравнение метода перемещений. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.2 | Определение коэффициентов и свободных членов канонического уравнения. /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Метод конечных элементов | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 8.1 | Определение коэффициентов и свободных членов канонического уравнения. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.2 | Влияние концентратов напряжений асимметрии цикла нагружений и остаточных напряжений на сопротивление усталости. /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Основные положения расчета металлоконструкции при переменных напряжениях | | | | | | | |
| 9.1 | Расчеты на прочность и выносливость. Расчеты на прочность и выносливость методами допускаемых напряжений и предельных состояний. Соединение металлических конструкций: сварочные, болтовые, заклепочные и шарнирные. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 9.2 | Расчет соединений. /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Основы расчета и конструирования балок и ферм. | | | | | | | |
| 10.1 | Выбор основных размеров балок. Основные гео-метрические параметры ферм. Проектирование и расчет металлоконструкций перегрузочных мостов. Расчет балок коробчатого сечения, конструкция и расчет стыков балок. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 10.2 | Устойчивость стержней переменного сечения и составных стержней /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Металлоконструкции мостовых, козловых кранов и мостовых перегружателей | | | | | | | |
| 11.1 | Металлоконструкции мостовых, козловых кранов и мостовых перегружателей: типы конструкций и их основные параметры, расчетные схемы и нагрузки. Ознакомление с металлоконструкцией строительно-дорожных машин – компьютерное моделирование. Конструкции верхнего строения и опорных ног конструкций козловых кранов и мостовых перегружателей. Обоснование рабочих длин консолей моста. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 11.2 | Особенности расчета конструкций козловых кранов и мостовых перегружателей. /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 12. Металлоконструкции порталных кранов и крановых стрел | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|------------------------|----------------------|--|---|--|
| 12.1 | Металлоконструкции порталных кранов и крановых стрел: типы конструкций и их основные параметры, нагрузки и их расчетные сочетания. Проектирование и расчет металлоконструкции порталного крана. Решетчатые и коробчатые порталы. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 12.2 | Классификация и характеристика стрел. Расчеты порталов, колонн и стрелового оборудования. Особенности расчета. /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|--|------------------------------------|---|
| Л1.1 | Соколов С. А. | Металлические конструкции подъемно-транспортных машин: учебное пособие | Санкт-Петербург: Политехника, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129570 |
| Л1.2 | Глухов Б. В. | Основы проектирования продукции: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437453 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|----------------------------|---|
| Л2.1 | Квагинидзе В. С., Петров В. Ф., Чупейкина Н. Н. | Восстановление металлоконструкций горно-транспортного оборудования: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2007 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229206 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ
Технологические машины и оборудование

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 98 | зачеты 7 |
| самостоятельная работа | 44 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 28 | 28 | 42 | 42 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 56 | 56 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 56 | 56 | 98 | 98 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 58 | 58 | 100 | 100 |
| Сам. работа | 21 | 21 | 23 | 23 | 44 | 44 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Технологические машины и оборудование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Целью преподавания дисциплины является овладение студентами знаниями по конструкциям, принципам действия технологических машин, формированию профессиональных компетенций по обоснованному выбору техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных технологических процессов ведения горных работ. | |
| 1.1 Задачи | |
| Формирование знания будущих горных инженеров по конструкциям, принципам действия и основам теории рабочих процессов машин, применяемых при подземной и открытой разработке полезных ископаемых, а именно: очистных комбайнов и струговых установок; механизированных крепей; проходческих комбайнов; буровых машин и бурильных установок; механического оборудования карьеров (буровые станки, экскаваторы, дробильно-сортировочное оборудование) | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гидро- и пневмопривод |
| 2.1.2 | Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" |
| 2.1.3 | Технологическая практика |
| 2.1.4 | Электрические машины |
| 2.1.5 | Электрический привод |
| 2.1.6 | Электротехника и электроника |
| 2.1.7 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.1.8 | Прикладная механика |
| 2.1.9 | Физика |
| 2.1.10 | Материаловедение |
| 2.1.11 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | 1. Назначение, типы, технические характеристики, конструктивные особенности и принцип действия горных машин. |
| 3.1.2 | 2. Основы проектирования и конструирования горных машин. |
| 3.1.3 | 3. Специфические условия эксплуатации, требования, предъявляемые к оборудованию. Перспективные направления развития и совершенствования конструкций горных машин. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | 1. Производить выбор технических средств, оборудования и инструмента для производства горных работ, читать технические чертежи. |
| 3.2.2 | 2. Рассчитывать режимы работы, определять производительность. Применять типовые методики расчета нагрузок. |
| 3.2.3 | 3. Составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | 1. Обобщать и анализировать исходную информацию о принципах работы, конструкциях и технических характеристиках горных машин. |
| 3.3.2 | 2. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию конструкций горных машин и оборудования. |
| 3.3.3 | 3. Участвовать в работе по совершенствованию производственной деятельности, разработке программ развития горного производства. |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Общие признаки горных машин и способы разрушения горных пород | | | | | | | |
| 1.1 | Понятия «горная машина», «комплекс», «агрегат». Специфические условия работы и классификация горных машин при разрушении горных пород механическим способом. Отличительные особенности горных машин, работающих в подземных условиях. Требования, предъявляемые к силовому оборудованию горных машин. Основы моделирования работы горных машин и их конструирование. Роль горной машины в технологическом процессе горного предприятия /Лек/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 1.2 | Способы разрушения горных пород рабочими органами горной машины. Методы измерения и анализа нагрузок горных машин /Пр/ | 7 | 5 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 1.3 | Формирование нагрузок на рабочем инструменте горных машин /Ср/ | 7 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| | Раздел 2. Очистные и проходческие комбайны и комплексы | | | | | | | |
| 2.1 | Классификация очистных комбайнов. Исполнительные органы добычных комбайнов. Определение средних нагрузок очистных комбайнов. Скорость подачи и факторы, определяющие ее величину. Особенности узкозахватной выемки угля. Струговые установки и их классификация. Особенности струговой выемки угля. Достоинства и недостатки. Область применения струговых установок. Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность выемочных машин /Лек/ | 7 | 8 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 2.2 | Очистные комплексы и агрегаты. Типы, состав и особенности работы. Механизованная гидрокрепь. Проходческие комбайны и их классификация. Анализ работы комбайнов избирательного и бурового действия /Пр/ | 7 | 11 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Расчет нагрузок и производительности. Проходческие комплексы /Ср/ | 7 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Бурильные машины и шахтные бурильные установки | | | | | | | |
| 3.1 | Способы бурения. Буровой инструмент машин вращательного, ударно-вращательного и вращательно-ударного действия. Нагрузки на буровом инструменте Шахтные бурильные установки. Конструкции бурильных головок, автоподатчиков и манипуляторов. Современные типовые конструкции бурильных установок - SandikSOLO, AtlasCopcoBoomer, Axera, Simba, Robbins. Станки и колонковые установки для бурения глубоких взрывных скважин /Лек/ | 8 | 8 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.2 | Определение рациональных режимов и расчет производительности бурильных установок /Пр/ | 7 | 12 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.3 | Особенности конструкций станков для бурения взрывных, дегазационных и скважин для нагнетания воды в пласт /Ср/ | 7 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Зарядные машины и устройства | | | | | | | |
| 4.1 | Заряжание шпуров и скважин. Комплексы механизации взрывных работ. Современные зарядные машины типа Charmek, зарядные установки Otisa. Состав оборудования, основы выбора и расчета производительности различных типов зарядчиков /Лек/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Требования техники безопасности при работе зарядных установок /Ср/ | 8 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Погрузочные и буропогрузочные машины | | | | | | | |
| 5.1 | Погрузочные машины назначение и область применения. Классификация погрузочных машин. Ковшовые погрузочные машины, особенности конструкции Погрузочные машины с нагребными лапами. Конструкция и область применения Подземные экскаваторы. Особенности применения и конструктивное исполнение /Лек/ | 8 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.2 | Основные параметры ковшовых погрузочных машин, расчет производительности и определение рациональной геометрии ковша Расчет основных параметров погрузочной части машины, определение производительности Расчет исполнительного органа. Буропогрузочные машины Определение необходимых и рациональных напорных усилий для погрузочных и буропогрузочных машин периодического и непрерывного действия /Пр/ | 8 | 12 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.3 | Расчет машин на устойчивость /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Погрузочно – транспортные машины | | | | | | | |
| 6.1 | Погрузочно-транспортные машины. Погрузочно – доставочные машины Виды транспорта, применяемого на подземных горных работах. Конвейерный транспорт. Скреперные установки. Локомотивный транспорт. Монорельсовые дороги. Гидравлический и пневматический транспорт /Лек/ | 8 | 8 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.2 | Конструкция и область применения, расчет производительности машин. /Пр/ | 8 | 14 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 6.3 | Транспортное оборудование поверхностных комплексов шахт и рудников /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Машины и оборудование для гидромеханизации подземных горных работ | | | | | | | |
| 7.1 | Машины и оборудование для гидромеханизации подземных горных работ. Вспомогательные и ремонтные работы. Вентиляторные установки. Проветривание горных выработок. Шахтные водоотливные установки. Шахтные пневматические установки. Установки для кондиционирования рудничного воздуха. Подъемные установки. Оборудование для обогащения полезных ископаемых. Питатели. Грохоты и их классификация. Оборудование для дробления и измельчения /Лек/ | 8 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 7.2 | Оборудование для основных процессов обогащения. Магнитная сепарация. Флотационные машины /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Крепи очистных забоев | | | | | | | |
| 8.1 | Требования, предъявляемые к крепям. Конструкции металлических и гидравлических индивиду-альных стоек. Принцип действия. Рабочие характеристики. Типовые конструкции и основные технические характеристики. Особенности конструкций посадочных стоек /Пр/ | 8 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|---|--|
| 8.2 | Механизированные гидрофицированные крепи. Назначение. Классификация. Конструктивные схемы /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 8.3 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л1.1 | Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш., Волков В. В., Воронова Э. Ю., Отроков А. В., Черных В. Г., Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш. | Машины и оборудование для горностроительных работ: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228931 |
| Л1.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Шигин А. О. | Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229166 |
| Л1.3 | Демченко И. И., Плотников И. С. | Горные машины карьеров: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435600 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л2.1 | Луганцев Б. Б., Ошеров Б. А., Файнбурд Л. И., Аверкин А. Н. | Расчет и конструирование струговых установок: монография | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229199 |
| Л2.2 | Чирков А. С. | Добыча и переработка строительных горных пород: учебник | Москва: Горная книга, 2009 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228928 |
| Л2.3 | Буткин В. Д., Демченко И. И. | Буровые машины и инструменты: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229055 |
| Л2.4 | Ломоносов Г. Г. | Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229081 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--------------------------|---|----------------------------|---|
| Л2.5 | Репин Н. Я. | Подготовка горных пород к выемке: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229083 |
| Л2.6 | Репин Н. Я., Репин Л. Н. | Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229084 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 426 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные АРРА 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технологические машины и оборудование" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технологические машины и оборудование" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ
Стационарные машины

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 6 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 84 | зачеты 7 |
| самостоятельная работа | 94 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 56 | 56 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 | 84 | 84 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 44 | 44 | 86 | 86 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 37 | 37 | 94 | 94 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Долганов Алексей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Стационарные машины

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью дисциплины является формирование у обучающихся следующих умений и навыков: изучение класса горных машин, определяющих, как уровень безопасности горного производства: вентиляторы, насосы, так и степень жизнеобеспечения основных переделов горных работ: подъемные машины, компрессоры, дробильное и холодильное оборудование. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Научить студентов разбираться в конструкциях горных (стационарных) машины и определять область их использования и технические возможности применительно к различным горно-геологическим условиям. В процессе освоения учебной дисциплины предусмотрено использование традиционных и современных технологий и методов обучения | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.01 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | - Конструкции стационарных машин и установок. | | | | | | | |
| 3.1.2 | - Технические характеристики стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.1.3 | - Методики расчетов водоотливных, компрессорных и подъемных установок. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | - Количественно обосновать параметры, обеспечивающие | | | | | | | |
| 3.2.2 | эффективную работу стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.2.3 | - Определить область применения того или иного вида стационарных машин и установок. | | | | | | | |
| 3.2.4 | - Произвести расчет и правильно выбрать стационарную машину для конкретных производственных условий. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | - Об основных достижениях науки и техники в области создания и эксплуатации стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.3.2 | - О производственной практике использования стационарных машин в различных горно-геологических, горно-технических и геокриологических условиях. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Содержание, задачи, связь курса со смежными дисциплинами. Значение стац. машин на современных горных предприятиях, обеспечивающих возможность ведения и бесперебойность горных работ, безопасность и нормальные атмосферные условия труда шахтеров, как основы высокоэффективного производства. Технический уровень и качество выпускаемых в России стационарных машин как основного резерва экономии электроэнергии и повышения технико-экономических показателей горных предприятий /Лек/ | 7 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | Роль отечественных ученых в создании и развитии стационарных машин /Ср/ | 7 | 10 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Теоретические основы гидромеханики в горном деле | | | | | | | |
| 2.1 | Основы гидростатики и гидродинамики; управления движения жесткости; уравнения струйного и вихревого движения несжимаемой жидкости. Элементы подобия гидродинамических процессов. Основы теории фильтрации. Основное энергетическое уравнение турбомашин. Теоретические характеристики турбомашин /Лек/ | 7 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Подобие турбомашин. Критерии подобия /Ср/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Водоотливные установки | | | | | | | |
| 3.1 | Назначение и классификация водоотливных установок. Технологические схемы водоотлива. Конструкции шахтных насосов. Характеристики насосов и режимы их работы. Способы регулирования режимов работы. Кавитация и помпаж сети. Водосборники. Специальные средства водоотлива: эрлифты, гидроэлеваторы и эжекторы. Принцип действия, конструктивные схемы и область их применения. /Лек/ | 7 | 3 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Насосные станции. Требования к электроприводу и аппаратуре автоматизации водоотливных установок. Эксплуатация и основы проектирования шахтного водоотлива. ТЭП работы водоотливной установки и требования ПБ к насосным камерам и водосборникам /Пр/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Правила ТЭ и меры по охране труда при обслуживании шахтного водоотлива /Ср/ | 7 | 13 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Вентиляторные установки | | | | | | | |
| 4.1 | Назначение и классификация вентиляторов и вентиляторных установок. Требования ПБ. Особенности работы вентиляторных установок главного и местного проветривания /Лек/ | 7 | 3 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.2 | Анализ, оценка и принципы регулирования режимов работы. Эксплуатационный расчет вентиляторной установки главного проветривания /Пр/ | 7 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.3 | Конструкции вентиляторов и область их применения /Ср/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Компрессорные установки | | | | | | | |
| 5.1 | Назначение и основные элементы пневматической установки. Классификация компрессоров. Основные параметры, характеризующие работу компрессоров /Лек/ | 7 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Теоретические и действительные рабочие процессы в поршневом одноступенчатом компрессоре. Двуступенчатое сжатие и многоступенчатое сжатие /Пр/ | 7 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Типы компрессоров /Ср/ | 7 | 10 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Подъемные установки | | | | | | | |
| 6.1 | Назначение, схемы, классификация подъемных установок и их эксплуатационные особенности, технико-экономические показатели работы подъемных установок. Роль отечественных ученых в создании теории шахтного подъема. Подъемные сосуды и канаты: конструкции, области применения и рабочие параметры. Выбор подъемного сосуда для разных типов установок. Нормы правил безопасности /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 6.2 | Подъемные машины: классификация органов навивки каната, расположение подъемных машин, выбор параметров цилиндрических барабанов, выбор подъемных машин со шкивами трения. Кинематический режим подъемной установки. Диаграммы ускорений и скорости, методы их расчета для разных типов установок /Пр/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.3 | Требования ПБ при подъеме и спуске людей /Ср/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Динамика шахтного подъема | | | | | | | |
| 7.1 | Динамика шахтного подъема. Основное динамическое уравнение шахтной подъемной установки акад. М.М.Федорова. Статические и динамические нагрузки. Рабочие диаграммы при разных системах шахтного подъема. Сравнение разных систем подъема. Требования, предъявляемые к электроприводу подъемных машин. Влияние режима работы подъемной машины на общий коэффициент полезного действия подъемной установки, оборудованной асинхронным двигателем. Подъемные машины, оборудованные двигателями постоянного тока /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.2 | Выбор мощности двигателя и закономерности теплового режима электродвигателей подъемных машин. Автоматизация подъемных установок. Принципы проектирования и расчета шахтных установок: наивыгоднейший режим управления, отвечающий наименьшим приведенным затратам (годовым) на подъем и наибольшим долговечности и надежности шахтного подъема. Выбор параметров подъема. Влияние резервов шахтного подъема. Техно-экономические показатели работы подъемных установок /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.3 | Меры безопасности при работе подъемных установок /Ср/ | 8 | 9 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Установки для кондиционирования воздуха | | | | | | | |
| 8.1 | Значение кондиционирования воздуха при разработке месторождений полезных ископаемых. Специфика кондиционирования воздуха в глубоких шахтах. Нормативные требования по ограничению температуры воздуха в горных выработках. Основные звенья и схемы охлаждения рудничного воздуха /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.2 | Схемы холодильных установок. Хладоносители, системы их циркуляции. Холодильные машины. Холодильные агрегаты. Оборудование и эксплуатация стационарных холодильных установок /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.3 | Передвижные кондиционеры и их эксплуатация /Ср/ | 8 | 9 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|---------------------------------------|--|----------------|-------|------------------------|----------------------|---------|------------|------------|
| Раздел 9. Дробильные установки | | | | | | | | |
| 9.1 | Назначение, способы дробления горных пород. Классификация дробильных комплексов. Принцип действия и область применения дробильных комплексов. Их конструкции и определение основных параметров /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 9.2 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| 9.3 | Меры безопасности при эксплуатации дробильных комплексов /Ср/ | 8 | 11 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|----------------------------|---|
| Л1.1 | Гришко А. П., Шелоганов В. И. | Стационарные машины и установки | Москва: Горная книга, 2007 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3447 |
| Л1.2 | Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш., Волков В. В., Воронова Э. Ю. | Машины и оборудование для горностроительных работ: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66431 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|--|---------------------------|---|
| Л2.1 | Кологривко А. А. | Маркшейдерское дело. Подземные горные работы | Минск: Новое знание, 2011 | https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2908 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 310 | Лаборатория Гидравлики и пневматики Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.2 компьютера. Комплекс универсальный FESTO -2 стенда. Стенд для испытаний тягодутьевой установки. Измерительные приборы. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

| | | |
|---|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Стационарные машины" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Стационарные машины" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ
Эксплуатация и ремонт технологических машин и
оборудования

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: экзамены 7 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 95 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Долганов Алексей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| Изучение технологических основ изготовления и ремонта технологических машин и оборудования, усвоение влияния технологических процессов изготовления деталей на их работоспособность и закономерностей выбора систем и методов ремонта машин | |
| 1.1 Задачи | |
| Решение задач освоения студентами современных методов организации и выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию технологических машин и оборудования, на основе действующих правил безопасности и технической эксплуатации. Дисциплина даёт возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Электрические машины; |
| 2.1.2 | Технология конструкционных материалов; |
| 2.1.3 | Сопротивление материалов; |
| 2.1.4 | Теория механизмов и машин; |
| 2.1.5 | Механика жидкости и газа; |
| 2.1.6 | Электрический привод; |
| 2.1.7 | Детали машин и основы проектирования; |
| 2.1.8 | Гидравлика; |
| 2.1.9 | Гидро- и пневмопривод; |
| 2.1.10 | Термодинамика; |
| 2.1.11 | Теплотехника. |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Автоматизация технологического оборудования |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.4 | Теория надежности технологических машин и оборудования |
| 2.2.5 | Управление техническими системами горного производства |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основы технологии горных работ; |
| 3.1.2 | - требования к разработке технической документации для производства технологических машин и оборудования; |
| 3.1.3 | - требования безопасной эксплуатации технологических машин и оборудования; |
| 3.1.4 | - классификацию и назначение машин для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых; |
| 3.1.5 | - принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и основные расчетные характеристики различного типа машин для отбойки, погрузки, транспортировки, крепления и вспомогательных операций, а также стационарных машин; |
| 3.1.6 | - методику определения основных конструктивных и режимных параметров машин, их производительности и эффективности в горнодобывающем производстве; |
| 3.1.7 | - виды нагруженного состояния элементов технологических машин и оборудования. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - уметь определять усилия воздействия инструмента технологических машин на массив горных пород; |
| 3.2.2 | - пользоваться нормативной документацией для производства, эксплуатации и технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования; |

| | |
|------------|--|
| 3.2.3 | - производить расчет основных конструктивных и режимных параметров технологических машин и оборудования и моделирование их работы; |
| 3.2.4 | - осуществлять выбор типов технологических машин и оборудования, производить расчет их производительности и эффективности, а также выбор типоразмеров в зависимости от горно-геологических условий и условий эксплуатации; |
| 3.2.5 | - определять технологические и конструктивные параметры технологических машин и оборудования. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями; |
| 3.3.2 | - владеть методами анализа взаимодействия инструмента технологических машин с горными породами; |
| 3.3.3 | - навыками анализа технической и нормативной документации по технологическим машинам и оборудованию; |
| 3.3.4 | - профессиональной терминологией в области технологических машинах и оборудовании; |
| 3.3.5 | - методикой определения и расчета основных параметров, производительности и эффективности технологических машин. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------------------|--------------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Технологические машины и оборудование | | | | | | | |
| 1.1 | Технологические машины и оборудование как объекты эксплуатации. Едиобразие терминов и определений. Подготовка технологических машин и оборудования к эксплуатации /Лек/ | 7 | 5 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основы формирования и ведения первичной документации /Ср/ | 7 | 18 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 7 | 2 | | | | 0 | |
| | Раздел 2. Эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.1 | Эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования Техническое состояние технологических машин и оборудования в процессе эксплуатации. /Лек/ | 7 | 11 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Основные эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования /Ср/ | 7 | 32 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 3. Технология ремонта технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 3.1 | Монтаж и эксплуатация технологических машин и оборудования /Лек/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| 3.2 | Диагностика, как основа ТО и ремонта технологических машин по их фактическому техническому состоянию Организация технического обслуживания и ремонтов технологических машин и оборудования по системам ППР, наработка на отказ, применение комплексных методов ремонта Организация ремонтно-сервисной службы подземных рудников, карьеров и обогатительных фабрик /Пр/ | 7 | 28 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Технология ремонта технологических машин и оборудования. Ремонтные базы предприятий. /Ср/ | 7 | 45 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л1.1 | Тимирязев В. А., Вороненко В. П., Схиртладзе А. Г. | Основы технологии машиностроительного производства | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3722 |
| Л1.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Лаврова Н. Б., Хомич Л. В., Гилева Н. Н., Коростовенко Л. П., Гилев А. В. | Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229381 |
| Л1.3 | Демченко И. И., Плотников И. С. | Горные машины карьеров: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435600 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.1 | Квагинидзе В. С., Козовой Г. И., Чакветадзе Ф. А., Антонов Ю. А., Корецкий В. Б. | Буровые станки на карьерах: конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229080 |
| Л2.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Карепов В. А., Малиновский Е. Г. | Горные машины и оборудование подземных разработок: учебное пособие к практическим занятиям: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364522 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | |
|---|--|--|
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 412 | Лаборатория Автоматизированных систем управления позволяет решать весь комплекс задач подготовки специалистов по автоматизации непрерывных технологических процессов и производств. Обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые входят в обязанность слесаря по ремонту и обслуживанию полевого уровня АСУ. Обучающиеся могут производить сборку электрических схем подключения датчиков и оборудования к контроллерам, выстраивать различные схемы сетевого обмена между оборудованием, строить модели реальных распределенных АСУТП предприятий. Осуществляется обучение со сложным технологическим процессом с помощью 3D и математических моделей трех технологических процессов непрерывных производств. | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер. Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Звуковая система. 10 стендов с контроллерами АСУ: Siemens, Schneider Electric, DirectLOGIC, ОВЕН, Mitsubishi и т.д. Каждый стенд с управляющим компьютером (автоматизированным рабочим местом (АРМ), панелью оператора и специализированным программным обеспечением. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.</p> | | |

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков. При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Расчет и конструирование технологических машин и
оборудования горного производства

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 56 | курсовые проекты 8 |
| самостоятельная работа | 131 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| | 10 4/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 131 | 131 | 131 | 131 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

Рабочая программа дисциплины

Расчет и конструирование технологических машин и оборудования горного производства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью преподавания дисциплины является овладение студентами проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Является обеспечение фундаментальной подготовки студентов в области расчетов на прочность элементов и конструкций машин и аппаратов; овладение студентами необходимыми знаниями и умениями проектирования машин и аппаратов с применением компьютерной техники и профессионального программного обеспечения. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.02 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Детали машин и основы проектирования | | | | | | | |
| 2.1.2 | Технологическая практика | | | | | | | |
| 2.1.3 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.1.4 | Электротехника и электроника | | | | | | | |
| 2.1.5 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | |
| 2.1.6 | Теоретическая механика | | | | | | | |
| 2.1.7 | Физика | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Основы проведения патентных исследований; | | | | | | | |
| 3.1.2 | Основы размещения технологического оборудования при его проектировании; | | | | | | | |
| 3.1.3 | Методики проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе проектирования оборудования. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Проводить патентные исследования при конструировании оборудования с определением показателей технического уровня проектируемых изделий ; | | | | | | | |
| 3.2.2 | Осваивать вводимое оборудование; | | | | | | | |
| 3.2.3 | Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов оборудования. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеть навыками составления технической документации при проведении патентных исследований; | | | | | | | |
| 3.3.2 | навыками монтажа, размещения технологического оборудования; | | | | | | | |
| 3.3.3 | навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях в ходе расчета и конструирования оборудования. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основы методологии проектирования машин | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Прогнозирование конструкций машин. Применение САПР машин. Требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкциям машин. /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основные принципы оптимального конструирования /Ср/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) | | | | | | | |
| 2.1 | Основные стадии разработки конструкторской документации /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Общие принципы конструирования технологического оборудования /Ср/ | 8 | 8 | ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Расчет пластин и оболочек | | | | | | | |
| 3.1 | Изгиб круглых пластин, нагруженных симметрично Безмоментная теория оболочек вращения /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Расчет круглых пластин, подвергаемых растяжению. Расчет оболочек /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Определение оптимальных размеров цилиндрических сосудов /Ср/ | 8 | 16 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Расчет фланцевых соединений. Уплотнения | | | | | | | |
| 4.1 | Цельные, свободные, резьбовые фланцы. Болты. Шпильки /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Расчет крышек и люков. Уплотнения /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | Решение задач на тему «Расчет фланцевых соединений» /Ср/ | 8 | 12 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Укрепление отверстий | | | | | | | |
| 5.1 | Укрепление отверстий сосудов и аппаратов /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.2 | Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Ср/ | 8 | 12 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Предохранительная арматура | | | | | | | |
| 6.1 | Предохранительная арматура, ее классификация /Лек/ | 8 | 8 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Расчет предохранительного клапана Расчет предохранительных мембран /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Рекомендации по выбору предохранительных устройств /Ср/ | 8 | 16 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Прочностные расчеты трубопроводов | | | | | | | |
| 7.1 | Прочностные расчеты трубопроводов /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Ср/ | 8 | 20 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Вибрационные машины | | | | | | | |
| 8.1 | Конструктивные методы борьбы с шумом и вибрациями Жесткость виброизоляторов. Жесткость пружинных виброизоляторов /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.2 | Решение задачи на тему «Расчет резинового виброизолятора» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.3 | Расчет виброизоляции /Ср/ | 8 | 20 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Практический расчет толстостенных и теплообменных аппаратов | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-----------|------------------------------|--|---|--|
| 9.1 | Основы расчета корпуса толстостенного аппарата на прочность с учетом температурных напряжений. Основы расчета теплообменного аппарата /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.2 | Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.3 | Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Ср/ | 8 | 21 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|---|--|---|
| Л1.1 | Усманов Р. А. | Расчет и конструирование деталей машин: тексты лекций: курс лекций | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428795 |
| Л1.2 | Фещенко В. Н. | Справочник конструктора: учебно-практическое пособие: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444431 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л2.1 | Воробьев Ю. В., Ковергин А. Д., Родионов Ю. В., Галкин П. А., Никитин Д. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004 |
| Л2.2 | Никитин Д. В., Родионов Ю. В., Иванова И. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.2 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.4 | Google Chrome |
| 6.3.1.5 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|-----------|
|--------|------------|-----------|

| | | |
|------|--|--|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Лабораторные занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического и практического материала и на приобретение умений и навыков.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Проектирование металлоконструкций горного
производства**

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: экзамены 8 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 37 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование металлоконструкций горного производства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|--------------|------------|---------|------------|------------|
| Цель дисциплины формирование у студентов базовых знаний в области проектирования металлоконструкций технологических машин и оборудования; приобретение навыков практического проектирования металлоконструкций с использованием стандартных методик и средств САПР. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Сформировать знания будущих горных инженеров по конструкциям, принципам дей-ствия и основам теории рабочих процессов машин, применяемых при подземной и от-крытой разработке полезных ископаемых, а именно: очистных комбайнов и струговых установок; механизированных крепей; проходческих комбайнов; буровых машин и бурильных установок; механического оборудования карьеров (буровые станки, экскаваторы, дробильно-сортировочное оборудование). Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин профессионального цикла | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.02 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Детали машин и основы проектирования | | | | | | | |
| 2.1.2 | Технологическая практика | | | | | | | |
| 2.1.3 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.1.4 | Электротехника и электроника | | | | | | | |
| 2.1.5 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | |
| 2.1.6 | Теоретическая механика | | | | | | | |
| 2.1.7 | Физика | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 2.2.2 | Производственная практика | | | | | | | |
| 2.2.3 | Теория надежности технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.2.4 | Расчет и конструирование технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.2.5 | Технологические машины и оборудование | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Назначение и принципы организации систем автоматизированного проектирования. | | | | | | | |
| 3.1.2 | Характеристики и свойства применяемых программных средств построения автоматизированных систем проектирования. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Производить структурный анализ и синтез сложных процессов, протекающих в аппаратах различных типов. | | | | | | | |
| 3.2.2 | Создавать геометрические модели технических объектов и оформлять на их основе проектную документацию | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеть методами проектирования оборудования, технологических схем процесса. | | | | | | | |
| 3.3.2 | Владеть методами проектирования систем контроля и управления процессами | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетен-ции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Назначение и общее содержание курса. Проблемы и задачи ТиТТ в области несущих систем на основе СМ. Основные современные достижения СМ. Примеры применяемых конструкций в ТиТТ. Численные математические методы, применяемые в СМ. Основные современные достижения СМ. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | Примеры применяемых конструкций в ТиТТ. Нагрузки и их классификация. Опорные устройства и их реакции (СРСП) /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Понятие о методах расчета сооружений | | | | | | | |
| 2.1 | Ознакомление с конструкциями балок, стержней, рам и ферм на имеющихся моделях кранов. Неизменяемые, изменяемые и мгновенно изменяемые системы /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Шарнирные балки и рамы. Равномоментные балки. Расчет балок на ЭВМ. /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.3 | Самостоятельная работа над материалом. /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Стержневые системы. Принцип образования геометрически неизменяемых систем | | | | | | | |
| 3.1 | Кинематический анализ стержневых систем. Принцип образования геометрически неизменяемых систем. Понятие о методе конечных элементов. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Материалы металлических конструкций. Расчет и конструирование балок металлоконструкции кра-нов мостового типа. /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 3.3 | Шарнирные балки и рамы. Равномоментные балки. /Ср/ | 8 | 5 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Стержни, балки, рамы, фермы и их конструкции | | | | | | | |
| 4.1 | Расчет ферм при действии неподвижных нагрузок. Усилия в стержнях. Расчет ферм на внеузловую нагрузку. Ознакомление с конструкциями балок, стержней, рам и ферм на имеющихся моделях кранов. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Расчет составных и шпренгельных ферм. Способы образования и расчет пространственных ферм. Линии влияния при узловом действии нагрузок и для многоопорных шарнирных балок. /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Нагрузка металлических конструкций | | | | | | | |
| 5.1 | Расчетные сочетания нагрузок. Методы расчета металлических конструкций. Основы расчета и конструирования балок и ферм. Выбор основных размеров балок. Основные геометрические параметры. /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Расчет балок открытого и замкнутого профиля металлоконструкций кранов мостового типа на кручение. Понятие о матрицах влияния. /Пр/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Работа внешних и внутренних сил: возможная и действительная. Потенциальная энергия. /Ср/ | 8 | 6 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Линия влияния в фермах | | | | | | | |
| 6.1 | Определение перемещений и основные теоремы об упругих системах. Линии влияния усилий в стержнях шпренгельных ферм. Работа внешних внутренних сил: возможная и действительная. Потенциальная энергия. Понятие о статически неопределимых системах /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 6.2 | Основные свойства СНС. Сущность метода сил. /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 6.3 | Канонические уравнения сил, порядок расчета СНС методом сил /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Работа при статическом приложении внешних сил | | | | | | | |
| 7.1 | Проектирование и расчет четырехферменного моста. Сущность метода перемещений. Основная система метода перемещений. Каноническое уравнение метода перемещений. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.2 | Определение коэффициентов и свободных членов канонического уравнения. /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Метод конечных элементов | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 8.1 | Определение коэффициентов и свободных членов канонического уравнения. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.2 | Влияние концентратов напряжений асимметрии цикла нагружений и остаточных напряжений на сопротивление усталости. /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Основные положения расчета металлоконструкции при переменных напряжениях | | | | | | | |
| 9.1 | Расчеты на прочность и выносливость. Расчеты на прочность и выносливость методами допускаемых напряжений и предельных состояний. Соединение металлических конструкций: сварочные, болтовые, заклепочные и шарнирные. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 9.2 | Расчет соединений. /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 10. Основы расчета и конструирования балок и ферм. | | | | | | | |
| 10.1 | Выбор основных размеров балок. Основные гео-метрические параметры ферм. Проектирование и расчет металлоконструкций перегрузочных мостов. Расчет балок коробчатого сечения, конструкция и расчет стыков балок. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 10.2 | Устойчивость стержней переменного сечения и составных стержней /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 11. Металлоконструкции мостовых, козловых кранов и мостовых перегружателей | | | | | | | |
| 11.1 | Металлоконструкции мостовых, козловых кранов и мостовых перегружателей: типы конструкций и их основные параметры, расчетные схемы и нагрузки. Ознакомление с металлоконструкцией строительного дорожных машин – компьютерное моделирование. Конструкции верхнего строения и опорных ног конструкций козловых кранов и мостовых перегружателей. Обоснование рабочих длин консолей моста. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 11.2 | Особенности расчета конструкций козловых кранов и мостовых перегружателей. /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 12. Металлоконструкции порталных кранов и крановых стрел | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------|--|---|---|------------------------|----------------------|--|---|--|
| 12.1 | Металлоконструкции порталных кранов и крановых стрел: типы конструкций и их основные параметры, нагрузки и их расчетные сочетания. Проектирование и расчет металлоконструкции порталного крана. Решетчатые и коробчатые порталы. /Лек/ | 8 | 1 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 12.2 | Классификация и характеристика стрел. Расчеты порталов, колонн и стрелового оборудования. Особенности расчета. /Ср/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|--|------------------------------------|---|
| Л1.1 | Соколов С. А. | Металлические конструкции подъемно-транспортных машин: учебное пособие | Санкт-Петербург: Политехника, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129570 |
| Л1.2 | Глухов Б. В. | Основы проектирования продукции: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=437453 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|----------------------------|---|
| Л2.1 | Квагинидзе В. С., Петров В. Ф., Чупейкина Н. Н. | Восстановление металлоконструкций горно-транспортного оборудования: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2007 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229206 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Технологические машины и оборудование горного
производства

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | механики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 5 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 98 | зачеты 7 |
| самостоятельная работа | 44 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 28 | 28 | 42 | 42 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 56 | 56 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 56 | 56 | 98 | 98 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 58 | 58 | 100 | 100 |
| Сам. работа | 21 | 21 | 23 | 23 | 44 | 44 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Технологические машины и оборудование горного производства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Целью преподавания дисциплины является овладение студентами знаниями по конструкциям, принципам действия технологических машин, формированию профессиональных компетенций по обоснованному выбору техники для заданных условий и ведению инженерных расчетов различных технологических процессов ведения горных работ. | |
| 1.1 Задачи | |
| Формирование знания будущих горных инженеров по конструкциям, принципам действия и основам теории рабочих процессов машин, применяемых при подземной и открытой разработке полезных ископаемых, а именно: очистных комбайнов и струговых установок; механизированных крепей; проходческих комбайнов; буровых машин и бурильных установок; механического оборудования карьеров (буровые станки, экскаваторы, дробильно-сортировочное оборудование) | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гидро- и пневмопривод |
| 2.1.2 | Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" |
| 2.1.3 | Технологическая практика |
| 2.1.4 | Электрические машины |
| 2.1.5 | Электрический привод |
| 2.1.6 | Электротехника и электроника |
| 2.1.7 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.1.8 | Прикладная механика |
| 2.1.9 | Физика |
| 2.1.10 | Материаловедение |
| 2.1.11 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | 1. Назначение, типы, технические характеристики, конструктивные особенности и принцип действия горных машин. |
| 3.1.2 | 2. Основы проектирования и конструирования горных машин. |
| 3.1.3 | 3. Специфические условия эксплуатации, требования, предъявляемые к оборудованию. Перспективные направления развития и совершенствования конструкций горных машин. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | 1. Производить выбор технических средств, оборудования и инструмента для производства горных работ, читать технические чертежи. |
| 3.2.2 | 2. Рассчитывать режимы работы, определять производительность. Применять типовые методики расчета нагрузок. |
| 3.2.3 | 3. Составлять отчеты по научно-исследовательской работе самостоятельно или в составе творческих коллективов. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | 1. Обобщать и анализировать исходную информацию о принципах работы, конструкциях и технических характеристиках горных машин. |
| 3.3.2 | 2. Разрабатывать и реализовывать мероприятия по совершенствованию конструкций горных машин и оборудования. |
| 3.3.3 | 3. Участвовать в работе по совершенствованию производственной деятельности, разработке программ развития горного производства. |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Общие признаки горных машин и способы разрушения горных пород | | | | | | | |
| 1.1 | Понятия «горная машина», «комплекс», «агрегат». Специфические условия работы и классификация горных машин при разрушении горных пород механическим способом. Отличительные особенности горных машин, работающих в подземных условиях. Требования, предъявляемые к силовому оборудованию горных машин. Основы моделирования работы горных машин и их конструирование. Роль горной машины в технологическом процессе горного предприятия /Лек/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 1.2 | Способы разрушения горных пород рабочими органами горной машины. Методы измерения и анализа нагрузок горных машин /Пр/ | 7 | 5 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 1.3 | Формирование нагрузок на рабочем инструменте горных машин /Ср/ | 7 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| | Раздел 2. Очистные и проходческие комбайны и комплексы | | | | | | | |
| 2.1 | Классификация очистных комбайнов. Исполнительные органы добычных комбайнов. Определение средних нагрузок очистных комбайнов. Скорость подачи и факторы, определяющие ее величину. Особенности узкозахватной выемки угля. Струговые установки и их классификация. Особенности струговой выемки угля. Достоинства и недостатки. Область применения струговых установок. Теоретическая, техническая и эксплуатационная производительность выемочных машин /Лек/ | 7 | 8 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 2.2 | Очистные комплексы и агрегаты. Типы, состав и особенности работы. Механизованная гидрокрепь. Проходческие комбайны и их классификация. Анализ работы комбайнов избирательного и бурового действия /Пр/ | 7 | 11 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Расчет нагрузок и производительности. Проходческие комплексы /Ср/ | 7 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Бурильные машины и шахтные бурильные установки | | | | | | | |
| 3.1 | Способы бурения. Буровой инструмент машин вращательного, ударно-вращательного и вращательно-ударного действия. Нагрузки на буровом инструменте Шахтные бурильные установки. Конструкции бурильных головок, автоподатчиков и манипуляторов. Современные типовые конструкции бурильных установок - SandikSOLO, AtlasCopcoBoomer, Axera, Simba, Robbins. Станки и колонковые установки для бурения глубоких взрывных скважин /Лек/ | 8 | 8 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.2 | Определение рациональных режимов и расчет производительности бурильных установок /Пр/ | 7 | 12 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 3.3 | Особенности конструкций станков для бурения взрывных, дегазационных и скважин для нагнетания воды в пласт /Ср/ | 7 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Зарядные машины и устройства | | | | | | | |
| 4.1 | Заряжание шпуров и скважин. Комплексы механизации взрывных работ. Современные зарядные машины типа Charmek, зарядные установки Otisa. Состав оборудования, основы выбора и расчета производительности различных типов зарядчиков /Лек/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 4.2 | Требования техники безопасности при работе зарядных установок /Ср/ | 8 | 7 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Погрузочные и буропогрузочные машины | | | | | | | |
| 5.1 | Погрузочные машины назначение и область применения. Классификация погрузочных машин. Ковшовые погрузочные машины, особенности конструкции Погрузочные машины с нагребными лапами. Конструкция и область применения Подземные экскаваторы. Особенности применения и конструктивное исполнение /Лек/ | 8 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.2 | Основные параметры ковшовых погрузочных машин, расчет производительности и определение рациональной геометрии ковша Расчет основных параметров погрузочной части машины, определение производительности Расчет исполнительного органа. Буропогрузочные машины Определение необходимых и рациональных напорных усилий для погрузочных и буропогрузочных машин периодического и непрерывного действия /Пр/ | 8 | 12 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 5.3 | Расчет машин на устойчивость /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Погрузочно – транспортные машины | | | | | | | |
| 6.1 | Погрузочно-транспортные машины. Погрузочно – доставочные машины Виды транспорта, применяемого на подземных горных работах. Конвейерный транспорт. Скреперные установки. Локомотивный транспорт. Монорельсовые дороги. Гидравлический и пневматический транспорт /Лек/ | 8 | 8 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.2 | Конструкция и область применения, расчет производительности машин. /Пр/ | 8 | 14 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 6.3 | Транспортное оборудование поверхностных комплексов шахт и рудников /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Машины и оборудование для гидромеханизации подземных горных работ | | | | | | | |
| 7.1 | Машины и оборудование для гидромеханизации подземных горных работ. Вспомогательные и ремонтные работы. Вентиляторные установки. Проветривание горных выработок. Шахтные водоотливные установки. Шахтные пневматические установки. Установки для кондиционирования рудничного воздуха. Подъемные установки. Оборудование для обогащения полезных ископаемых. Питатели. Грохоты и их классификация. Оборудование для дробления и измельчения /Лек/ | 8 | 6 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 7.2 | Оборудование для основных процессов обогащения. Магнитная сепарация. Флотационные машины /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Крепи очистных забоев | | | | | | | |
| 8.1 | Требования, предъявляемые к крепям. Конструкции металлических и гидравлических индивиду-альных стоек. Принцип действия. Рабочие характеристики. Типовые конструкции и основные технические характеристики. Особенности конструкций посадочных стоек /Пр/ | 8 | 2 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|--|--|--|---|--|
| 8.2 | Механизированные гидрофицированные крепи. Назначение. Классификация. Конструктивные схемы /Ср/ | 8 | 4 | | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 | | 0 | |
| 8.3 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л1.1 | Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш., Волков В. В., Воронова Э. Ю., Отроков А. В., Черных В. Г., Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш. | Машины и оборудование для горностроительных работ: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228931 |
| Л1.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Шигин А. О. | Монтаж горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229166 |
| Л1.3 | Демченко И. И., Плотников И. С. | Горные машины карьеров: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435600 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л2.1 | Луганцев Б. Б., Ошеров Б. А., Файнбурд Л. И., Аверкин А. Н. | Расчет и конструирование струговых установок: монография | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229199 |
| Л2.2 | Чирков А. С. | Добыча и переработка строительных горных пород: учебник | Москва: Горная книга, 2009 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228928 |
| Л2.3 | Буткин В. Д., Демченко И. И. | Буровые машины и инструменты: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229055 |
| Л2.4 | Ломоносов Г. Г. | Производственные процессы подземной разработки рудных месторождений: учебник | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229081 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--------------------------|---|----------------------------|---|
| Л2.5 | Репин Н. Я. | Подготовка горных пород к выемке: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229083 |
| Л2.6 | Репин Н. Я., Репин Л. Н. | Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229084 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 426 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные АРРА 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технологические машины и оборудование" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технологические машины и оборудование" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Стационарные машины горного производства**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 84 | зачеты 7 |
| самостоятельная работа | 94 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 56 | 56 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 | 84 | 84 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 44 | 44 | 86 | 86 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 37 | 37 | 94 | 94 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Долганов Алексей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Стационарные машины горного производства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью дисциплины является формирование у обучающихся следующих умений и навыков: изучение класса горных машин, определяющих, как уровень безопасности горного производства: вентиляторы, насосы, так и степень жизнеобеспечения основных переделов горных работ: подъемные машины, компрессоры, дробильное и холодильное оборудование. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Научить студентов разбираться в конструкциях горных (стационарных) машины и определять область их использования и технические возможности применительно к различным горно-геологическим условиям. В процессе освоения учебной дисциплины предусмотрено использование традиционных и современных технологий и методов обучения | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.02 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | - Конструкции стационарных машин и установок. | | | | | | | |
| 3.1.2 | - Технические характеристики стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.1.3 | - Методики расчетов водоотливных, компрессорных и подъемных установок. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | - Количественно обосновать параметры, обеспечивающие | | | | | | | |
| 3.2.2 | эффективную работу стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.2.3 | - Определить область применения того или иного вида стационарных машин и установок. | | | | | | | |
| 3.2.4 | - Произвести расчет и правильно выбрать стационарную машину для конкретных производственных условий. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | - Об основных достижениях науки и техники в области создания и эксплуатации стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.3.2 | - О производственной практике использования стационарных машин в различных горно-геологических, горно-технических и геокриологических условиях. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Содержание, задачи, связь курса со смежными дисциплинами. Значение стац. машин на современных горных предприятиях, обеспечивающих возможность ведения и бесперебойность горных работ, безопасность и нормальные атмосферные условия труда шахтеров, как основы высокоэффективного производства. Технический уровень и качество выпускаемых в России стационарных машин как основного резерва экономии электроэнергии и повышения технико-экономических показателей горных предприятий /Лек/ | 7 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | Роль отечественных ученых в создании и развитии стационарных машин /Ср/ | 7 | 10 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Теоретические основы гидромеханики в горном деле | | | | | | | |
| 2.1 | Основы гидростатики и гидродинамики; управления движения жесткости; уравнения струйного и вихревого движения несжимаемой жидкости. Элементы подобия гидродинамических процессов. Основы теории фильтрации. Основное энергетическое уравнение турбомашин. Теоретические характеристики турбомашин /Лек/ | 7 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Подобие турбомашин. Критерии подобия /Ср/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Водоотливные установки | | | | | | | |
| 3.1 | Назначение и классификация водоотливных установок. Технологические схемы водоотлива. Конструкции шахтных насосов. Характеристики насосов и режимы их работы. Способы регулирования режимов работы. Кавитация и помпаж сети. Водосборники. Специальные средства водоотлива: эрлифты, гидроэлеваторы и эжекторы. Принцип действия, конструктивные схемы и область их применения. /Лек/ | 7 | 3 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Насосные станции. Требования к электроприводу и аппаратуре автоматизации водоотливных установок. Эксплуатация и основы проектирования шахтного водоотлива. ТЭП работы водоотливной установки и требования ПБ к насосным камерам и водосборникам /Пр/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Правила ТЭ и меры по охране труда при обслуживании шахтного водоотлива /Ср/ | 7 | 13 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Вентиляторные установки | | | | | | | |
| 4.1 | Назначение и классификация вентиляторов и вентиляторных установок. Требования ПБ. Особенности работы вентиляторных установок главного и местного проветривания /Лек/ | 7 | 3 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.2 | Анализ, оценка и принципы регулирования режимов работы. Эксплуатационный расчет вентиляторной установки главного проветривания /Пр/ | 7 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.3 | Конструкции вентиляторов и область их применения /Ср/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Компрессорные установки | | | | | | | |
| 5.1 | Назначение и основные элементы пневматической установки. Классификация компрессоров. Основные параметры, характеризующие работу компрессоров /Лек/ | 7 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Теоретические и действительные рабочие процессы в поршневом одноступенчатом компрессоре. Двуступенчатое сжатие и многоступенчатое сжатие /Пр/ | 7 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Типы компрессоров /Ср/ | 7 | 10 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Подъемные установки | | | | | | | |
| 6.1 | Назначение, схемы, классификация подъемных установок и их эксплуатационные особенности, технико-экономические показатели работы подъемных установок. Роль отечественных ученых в создании теории шахтного подъема. Подъемные сосуды и канаты: конструкции, области применения и рабочие параметры. Выбор подъемного сосуда для разных типов установок. Нормы правил безопасности /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 6.2 | Подъемные машины: классификация органов навивки каната, расположение подъемных машин, выбор параметров цилиндрических барабанов, выбор подъемных машин со шкивами трения. Кинематический режим подъемной установки. Диаграммы ускорений и скорости, методы их расчета для разных типов установок /Пр/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.3 | Требования ПБ при подъеме и спуске людей /Ср/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Динамика шахтного подъема | | | | | | | |
| 7.1 | Динамика шахтного подъема. Основное динамическое уравнение шахтной подъемной установки акад. М.М.Федорова. Статические и динамические нагрузки. Рабочие диаграммы при разных системах шахтного подъема. Сравнение разных систем подъема. Требования, предъявляемые к электроприводу подъемных машин. Влияние режима работы подъемной машины на общий коэффициент полезного действия подъемной установки, оборудованной асинхронным двигателем. Подъемные машины, оборудованные двигателями постоянного тока /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.2 | Выбор мощности двигателя и закономерности теплового режима электродвигателей подъемных машин. Автоматизация подъемных установок. Принципы проектирования и расчета шахтных установок: наивыгоднейший режим управления, отвечающий наименьшим приведенным затратам (годовым) на подъем и наибольшим долговечности и надежности шахтного подъема. Выбор параметров подъема. Влияние резервов шахтного подъема. Техно-экономические показатели работы подъемных установок /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.3 | Меры безопасности при работе подъемных установок /Ср/ | 8 | 9 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Установки для кондиционирования воздуха | | | | | | | |
| 8.1 | Значение кондиционирования воздуха при разработке месторождений полезных ископаемых. Специфика кондиционирования воздуха в глубоких шахтах. Нормативные требования по ограничению температуры воздуха в горных выработках. Основные звенья и схемы охлаждения рудничного воздуха /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.2 | Схемы холодильных установок. Хладоносители, системы их циркуляции. Холодильные машины. Холодильные агрегаты. Оборудование и эксплуатация стационарных холодильных установок /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.3 | Передвижные кондиционеры и их эксплуатация /Ср/ | 8 | 9 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|---------------------------------------|--|----------------|-------|------------------------|----------------------|---------|------------|------------|
| Раздел 9. Дробильные установки | | | | | | | | |
| 9.1 | Назначение, способы дробления горных пород. Классификация дробильных комплексов. Принцип действия и область применения дробильных комплексов. Их конструкции и определение основных параметров /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 9.2 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| 9.3 | Меры безопасности при эксплуатации дробильных комплексов /Ср/ | 8 | 11 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|----------------------------|---|
| Л1.1 | Гришко А. П., Шелоганов В. И. | Стационарные машины и установки | Москва: Горная книга, 2007 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3447 |
| Л1.2 | Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш., Волков В. В., Воронова Э. Ю. | Машины и оборудование для горностроительных работ: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66431 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|--|---------------------------|---|
| Л2.1 | Кологривко А. А. | Маркшейдерское дело. Подземные горные работы | Минск: Новое знание, 2011 | https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2908 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 310 | Лаборатория Гидравлики и пневматики Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.2 компьютера. Комплекс универсальный FESTO -2 стенда. Стенд для испытаний тягодутьевой установки. Измерительные приборы. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

| | | |
|---|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Стационарные машины" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Стационарные машины" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И
ОБОРУДОВАНИЕ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА
Эксплуатация и ремонт технологических машин и
оборудования горного производства**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 7 |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 95 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Долганов Алексей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| Изучение технологических основ изготовления и ремонта технологических машин и оборудования, усвоение влияния технологических процессов изготовления деталей на их работоспособность и закономерностей выбора систем и методов ремонта машин | |
| 1.1 Задачи | |
| Решение задач освоения студентами современных методов организации и выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию технологических машин и оборудования, на основе действующих правил безопасности и технической эксплуатации. Дисциплина даёт возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.02 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Электрические машины; |
| 2.1.2 | Технология конструкционных материалов; |
| 2.1.3 | Сопротивление материалов; |
| 2.1.4 | Теория механизмов и машин; |
| 2.1.5 | Механика жидкости и газа; |
| 2.1.6 | Электрический привод; |
| 2.1.7 | Детали машин и основы проектирования; |
| 2.1.8 | Гидравлика; |
| 2.1.9 | Гидро- и пневмопривод; |
| 2.1.10 | Термодинамика; |
| 2.1.11 | Теплотехника. |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Автоматизация технологического оборудования |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.4 | Теория надежности технологических машин и оборудования |
| 2.2.5 | Управление техническими системами горного производства |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основы технологии горных работ; |
| 3.1.2 | - требования к разработке технической документации для производства технологических машин и оборудования; |
| 3.1.3 | - требования безопасной эксплуатации технологических машин и оборудования; |
| 3.1.4 | - классификацию и назначение машин для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых; |
| 3.1.5 | - принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и основные расчетные характеристики различного типа машин для отбойки, погрузки, транспортировки, крепления и вспомогательных операций, а также стационарных машин; |
| 3.1.6 | - методику определения основных конструктивных и режимных параметров машин, их производительности и эффективности в горнодобывающем производстве; |
| 3.1.7 | - виды нагруженного состояния элементов технологических машин и оборудования. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - уметь определять усилия воздействия инструмента технологических машин на массив горных пород; |
| 3.2.2 | - пользоваться нормативной документацией для производства, эксплуатации и технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования; |

| | |
|------------|--|
| 3.2.3 | - производить расчет основных конструктивных и режимных параметров технологических машин и оборудования и моделирование их работы; |
| 3.2.4 | - осуществлять выбор типов технологических машин и оборудования, производить расчет их производительности и эффективности, а также выбор типоразмеров в зависимости от горно-геологических условий и условий эксплуатации; |
| 3.2.5 | - определять технологические и конструктивные параметры технологических машин и оборудования. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями; |
| 3.3.2 | - владеть методами анализа взаимодействия инструмента технологических машин с горными породами; |
| 3.3.3 | - навыками анализа технической и нормативной документации по технологическим машинам и оборудованию; |
| 3.3.4 | - профессиональной терминологией в области технологических машинах и оборудовании; |
| 3.3.5 | - методикой определения и расчета основных параметров, производительности и эффективности технологических машин. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------------------|--------------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Технологические машины и оборудование | | | | | | | |
| 1.1 | Технологические машины и оборудование как объекты эксплуатации. Едиобразие терминов и определений. Подготовка технологических машин и оборудования к эксплуатации /Лек/ | 7 | 5 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основы формирования и ведения первичной документации /Ср/ | 7 | 18 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 7 | 2 | | | | 0 | |
| | Раздел 2. Эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.1 | Эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования Техническое состояние технологических машин и оборудования в процессе эксплуатации. /Лек/ | 7 | 11 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Основные эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования /Ср/ | 7 | 32 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 3. Технология ремонта технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 3.1 | Монтаж и эксплуатация технологических машин и оборудования /Лек/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| 3.2 | Диагностика, как основа ТО и ремонта технологических машин по их фактическому техническому состоянию Организация технического обслуживания и ремонтов технологических машин и оборудования по системам ППР, наработка на отказ, применение комплексных методов ремонта Организация ремонтно-сервисной службы подземных рудников, карьеров и обогатительных фабрик /Пр/ | 7 | 28 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Технология ремонта технологических машин и оборудования. Ремонтные базы предприятий. /Ср/ | 7 | 45 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л1.1 | Тимирязев В. А., Вороненко В. П., Схиртладзе А. Г. | Основы технологии машиностроительного производства | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3722 |
| Л1.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Лаврова Н. Б., Хомич Л. В., Гилева Н. Н., Коростовенко Л. П., Гилев А. В. | Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229381 |
| Л1.3 | Демченко И. И., Плотников И. С. | Горные машины карьеров: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435600 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.1 | Квагинидзе В. С., Козовой Г. И., Чакветадзе Ф. А., Антонов Ю. А., Корецкий В. Б. | Буровые станки на карьерах: конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229080 |
| Л2.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Карепов В. А., Малиновский Е. Г. | Горные машины и оборудование подземных разработок: учебное пособие к практическим занятиям: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364522 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | |
|---|--|--|
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 412 | Лаборатория Автоматизированных систем управления позволяет решать весь комплекс задач подготовки специалистов по автоматизации непрерывных технологических процессов и производств. Обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые входят в обязанность слесаря по ремонту и обслуживанию полевого уровня АСУ. Обучающиеся могут производить сборку электрических схем подключения датчиков и оборудования к контроллерам, выстраивать различные схемы сетевого обмена между оборудованием, строить модели реальных распределенных АСУТП предприятий. Осуществляется обучение со сложным технологическим процессом с помощью 3D и математических моделей трех технологических процессов непрерывных производств. | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер. Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Звуковая система. 10 стендов с контроллерами АСУ: Siemens, Schneider Electric, DirectLOGIC, ОВЕН, Mitsubishi и т.д. Каждый стенд с управляющим компьютером (автоматизированным рабочим местом (АРМ), панелью оператора и специализированным программным обеспечением. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.</p> | | |

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков. При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
САМОХОДНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ
Проектирование, конструирование, технология
производства и испытание самоходной техники и
оборудования для подземных горных работ**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 56 | курсовые проекты 8 |
| самостоятельная работа | 131 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 10 4/6 | | | |
| Неделя | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 131 | 131 | 131 | 131 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

Рабочая программа дисциплины

Проектирование, конструирование, технология производства и испытание самоходной техники и оборудования для подземных горных работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью преподавания дисциплины является овладение студентами проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Является обеспечение фундаментальной подготовки студентов в области расчетов на прочность элементов и конструкций машин и аппаратов; овладение студентами необходимыми знаниями и умениями проектирования машин и аппаратов с применением компьютерной техники и профессионального программного обеспечения. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.03 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Детали машин и основы проектирования | | | | | | | |
| 2.1.2 | Технологическая практика | | | | | | | |
| 2.1.3 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.1.4 | Электротехника и электроника | | | | | | | |
| 2.1.5 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | |
| 2.1.6 | Теоретическая механика | | | | | | | |
| 2.1.7 | Физика | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Основы проведения патентных исследований; | | | | | | | |
| 3.1.2 | Основы размещения технологического оборудования при его проектировании; | | | | | | | |
| 3.1.3 | Методики проведения работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе проектирования оборудования. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Проводить патентные исследования при конструировании оборудования с определением показателей технического уровня проектируемых изделий ; | | | | | | | |
| 3.2.2 | Осваивать вводимое оборудование; | | | | | | | |
| 3.2.3 | Проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов оборудования. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеть навыками составления технической документации при проведении патентных исследований; | | | | | | | |
| 3.3.2 | навыками монтажа, размещения технологического оборудования; | | | | | | | |
| 3.3.3 | навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов, проверки качества монтажа и наладки при испытаниях в ходе расчета и конструирования оборудования. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основы методологии проектирования машин | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Прогнозирование конструкций машин. Применение САПР машин. Требования эксплуатации и производства, предъявляемые к конструкциям машин. /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основные принципы оптимального конструирования /Ср/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) | | | | | | | |
| 2.1 | Основные стадии разработки конструкторской документации /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Общие принципы конструирования технологического оборудования /Ср/ | 8 | 8 | ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Расчет пластин и оболочек | | | | | | | |
| 3.1 | Изгиб круглых пластин, нагруженных симметрично Безмоментная теория оболочек вращения /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Расчет круглых пластин, подвергаемых растяжению. Расчет оболочек /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Определение оптимальных размеров цилиндрических сосудов /Ср/ | 8 | 16 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Расчет фланцевых соединений. Уплотнения | | | | | | | |
| 4.1 | Цельные, свободные, резьбовые фланцы. Болты. Шпильки /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Расчет крышек и люков. Уплотнения /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | Решение задач на тему «Расчет фланцевых соединений» /Ср/ | 8 | 12 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Укрепление отверстий | | | | | | | |
| 5.1 | Укрепление отверстий сосудов и аппаратов /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 5.2 | Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Пр/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Ср/ | 8 | 12 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Предохранительная арматура | | | | | | | |
| 6.1 | Предохранительная арматура, ее классификация /Лек/ | 8 | 8 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Расчет предохранительного клапана Расчет предохранительных мембран /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Рекомендации по выбору предохранительных устройств /Ср/ | 8 | 16 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Прочностные расчеты трубопроводов | | | | | | | |
| 7.1 | Прочностные расчеты трубопроводов /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Ср/ | 8 | 20 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Вибрационные машины | | | | | | | |
| 8.1 | Конструктивные методы борьбы с шумом и вибрациями Жесткость виброизоляторов. Жесткость пружинных виброизоляторов /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.2 | Решение задачи на тему «Расчет резинового виброизолятора» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.3 | Расчет виброизоляции /Ср/ | 8 | 20 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Практический расчет толстостенных и теплообменных аппаратов | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-----------|------------------------------|--|---|--|
| 9.1 | Основы расчета корпуса толстостенного аппарата на прочность с учетом температурных напряжений. Основы расчета теплообменного аппарата /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.1.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.2 | Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.1.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.3 | Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Ср/ | 8 | 21 | ИПК-1.1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|---|--|---|
| Л1.1 | Усманов Р. А. | Расчет и конструирование деталей машин: тексты лекций: курс лекций | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428795 |
| Л1.2 | Фещенко В. Н. | Справочник конструктора: учебно-практическое пособие: учебное пособие | Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444431 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л2.1 | Воробьев Ю. В., Ковергин А. Д., Родионов Ю. В., Галкин П. А., Никитин Д. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278004 |
| Л2.2 | Никитин Д. В., Родионов Ю. В., Иванова И. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.2 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.3 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.4 | Google Chrome |
| 6.3.1.5 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|-----------|
|--------|------------|-----------|

| | | |
|------|--|--|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные APPA 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Задания и методические указания к выполнению лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Лабораторные занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического и практического материала и на приобретение умений и навыков.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Расчет и конструирование технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
САМОХОДНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ
Электрооборудование самоходной техники и
оборудования для подземных горных работ**

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | энергетики | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 42 | |
| самостоятельная работа | 37 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Контактная работа | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Сам. работа | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

Рабочая программа дисциплины

Электрооборудование самоходной техники и оборудования для подземных горных работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
энергетики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8
Зав. кафедрой

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Цель дисциплины формирование у студентов базовых знаний в области электрооборудования погрузочно-доставочных машин. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Сформировать знания будущих горных инженеров по конструкциям, принципам действия и основам теории рабочих процессов погрузочно-доставочных машин. Это позволяет осознанно подойти в дальнейшем к изучению других дисциплин профессионального цикла | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.03 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Детали машин и основы проектирования | | | | | | | |
| 2.1.2 | Технологическая практика | | | | | | | |
| 2.1.3 | Технология конструкционных материалов | | | | | | | |
| 2.1.4 | Электротехника и электроника | | | | | | | |
| 2.1.5 | Метрология, стандартизация и сертификация | | | | | | | |
| 2.1.6 | Теоретическая механика | | | | | | | |
| 2.1.7 | Физика | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |
| 1.1 | /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. | | | | | | | |
| 2.1 | /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | | | 0 | |
| 2.2 | /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. | | | | | | | |
| 3.1 | /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | | | 0 | |
| 3.2 | /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. | | | | | | | |
| 4.1 | /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | | | 0 | |
| 4.2 | /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. | | | | | | | |
| 5.1 | /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | | | 0 | |
| 5.2 | /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------------|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Раздел 6. | | | | | | | | |
| 6.1 | /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | | | 0 | |
| 6.2 | /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Раздел 7. | | | | | | | | |
| 7.1 | /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.2.2 | | | 0 | |
| 7.2 | /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Раздел 8. | | | | | | | | |
| 8.1 | /Пр/ | 8 | 6 | ИПК-1.2.2 | | | 0 | |
| 8.2 | /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Раздел 9. | | | | | | | | |
| 9.1 | /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | | | 0 | |
| 9.2 | /Ср/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Раздел 10. | | | | | | | | |
| 10.1 | /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | | | 0 | |
| 10.2 | /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Раздел 11. | | | | | | | | |
| 11.1 | /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | | | 0 | |
| 11.2 | /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |
| Раздел 12. | | | | | | | | |
| 12.1 | /Пр/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.2 | | | 0 | |
| 12.2 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| 12.3 | /Ср/ | 8 | 3 | ИПК-1.2.3 | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|--|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

| | | |
|---|--|--|
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" в УМК дисциплины.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
САМОХОДНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ
Гидравлические системы самоходной техники и
оборудования для подземных горных работ**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 98 | зачеты 7 |
| самостоятельная работа | 44 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 28 | 28 | 42 | 42 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 56 | 56 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 56 | 56 | 98 | 98 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 58 | 58 | 100 | 100 |
| Сам. работа | 21 | 21 | 23 | 23 | 44 | 44 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

старший преподаватель, Аношин Никита Максимович _____

Рабочая программа дисциплины

Гидравлические системы самоходной техники и оборудования для подземных горных работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Целью изучения данной дисциплины является формирование у студентов знаний о принципах построения, составе, назначении, характеристиках и особенностях применения технических средств автоматизации общепромышленного и отраслевого назначения. | |
| 1.1 Задачи | |
| Задачи дисциплины - дать студентам четкое представление всей совокупности устройств, предназначенных для приведения в движение горных машин и механизмов посредством гидро- и пневмоэнергии, всю цепь передачи энергии жидкости и газов от приводного двигателя до исполнительного механизма. Знания и навыки, полученные при изучении данной дисциплины используются при подготовке и защите ВКР | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.03 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гидравлика |
| 2.1.2 | Механика жидкости и газа |
| 2.1.3 | Теплотехника |
| 2.1.4 | Теплотехника в горной промышленности |
| 2.1.5 | Термодинамика |
| 2.1.6 | Электротехника и электроника |
| 2.1.7 | Прикладная механика |
| 2.1.8 | Сопrotивление материалов |
| 2.1.9 | Физика |
| 2.1.10 | Материаловедение |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Технологические машины и оборудование |
| 2.2.2 | Технологические машины и оборудование горного производства |
| 2.2.3 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования |
| 2.2.4 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства |
| 2.2.5 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.6 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.7 | Преддипломная практика |
| 2.2.8 | Теория надежности технологических машин и оборудования |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Основные элементы гидропривода. |
| 3.1.2 | Основные элементы пневмопривода. |
| 3.1.3 | Устройство и принцип действия гидро- и пневмоприводов. |
| 3.1.4 | Устройство и принцип действия гидропередач. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | Производить выбор гидро- и пневмоприводов в зависимости от назначения горной техники. |
| 3.2.2 | Рассчитывать некоторые элементы гидро- и пневмосетей. |
| 3.2.3 | Читать гидравлические схемы. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | Иметь представление: |
| 3.3.2 | Об основных достижениях в развитии гидравлических и пневматических приводов. |

| 3.3.3 | О создании горных машин на гидро- и пневмоэнергии. | | | | | | | |
|--|--|----------------|-------|-------------|------------------------------|---------|------------|------------|
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Общие сведения о гидроприводах классификация гидромашин | | | | | | | |
| 1.1 | Содержание курса, краткая историческая справка развития гидро- и пневмоприводов. Примеры применения гидро- и пневмоприводов в горной промышленности. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основное уравнение гидростатики. Уравнение движения жидкости. Основные элементы гидропривода. Преимущества и недостатки гидропривода. Область применения. /Пр/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Объемные насосы и гидродвигатели | | | | | | | |
| 2.1 | Общие сведения. Основные технические показатели насосов. Подача, давление насоса выходная мощность. Поршневые насосы. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Устройство и принципы действия. График подачи насосов. /Пр/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.3 | Многokратность действия, клапанное и золотниковое распределение. Роторные насосы. /Ср/ | 7 | 10 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Гидроаппаратура, вспомогательные устройства и гидролинии | | | | | | | |
| 3.1 | Гидроцилиндры и поворотные гидродвигатели. Гидроаппаратура, вспомогательные устройства и гидролинии. Классификация гидроаппаратов. Направляющая аппаратура. Распределители рабочей жидкости. Крановые распределители. Золотниковые распределители. Клапанные распределители. /Лек/ | 7 | 2 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Регуляторы давления. Предохранительные клапаны. Переливные клапаны. Редукционные клапаны. Регуляторы управления расходом Дроссель. Втулочный дроссель. Регуляторы расхода. /Пр/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Дроссели регулирующие распределители. Синхронизаторы расходов. Монтаж гидроаппаратов. Вспомогательные устройства и гидролинии. /Ср/ | 7 | 11 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Объемное регулирование | | | | | | | |
| 4.1 | Объемное регулирование. /Лек/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Совместная работа гидропривода и приводного двигателя. Основы проектирования гидропривода /Пр/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Гидравлические передачи | | | | | | | |
| 5.1 | Гидродинамические передачи. Принципиальные схемы гидродинамических передач. Основы теории гидродинамических передач. Сведения о гидромуфтах. Внутренние процессы и основные показатели. Характеристики. /Лек/ | 7 | 4 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | Регулирование гидромуфт. Способы регулирования. Немонотонность характеристик. Сглаживание характеристик. /Пр/ | 7 | 6 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | Основные типы гидромуфт. Регулирование гидромуфты. Нерегулируемые гидромуфты. Совместная работа гидромуфты с приводным двигателем. Выбор гидромуфты. /Пр/ | 7 | 6 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Пневматические приводы горных машин | | | | | | | |
| 6.1 | Общие сведения. Объемные пневмоприводы. Теоретические индикаторные диаграммы. Действительные индикаторные диаграммы. Основные технические показатели и характеристики пневмодвигателей. /Лек/ | 8 | 14 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.2 | Турбинные пневмодвигатели. Регулирование пневмодвигателей. /Пр/ | 8 | 6 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Пневмоаппаратура. Элементы пневмоавтоматики. /Ср/ | 8 | 11 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.4 | Пневмоударники и пневмомашин для подземных горных работ. /Пр/ | 8 | 8 | | | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.5 | Баланс мощности. Основные технические показатели гидropередачи. Объемные насосы и гидродвигатели. рабочая камера, подвижные элементы. /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Автоматизация и эксплуатация гидроприводов | | | | | | | |
| 7.1 | Основы эксплуатации гидро- и пневмоприводов. Общие сведения Общие сведения об автоматическом управлении. /Лек/ | 8 | 14 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Регуляторы с гидроусилителями (с золотниковым гидроусилителем, с дроссельным гидроусилителем, со струйным гидроусилителем). /Пр/ | 8 | 8 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Гидропривод в горной промышленности /Ср/ | 8 | 12 | | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.4 | Техника безопасности при эксплуатации гидро и пневмоприводов. /Пр/ | 8 | 6 | | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л1.1 | Гроховский Д. В. | Основы гидравлики и гидропривод: учебное пособие | Санкт-Петербург: Политехника, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=124242 |
| Л1.2 | Штрассер В. В., Черкасов Р. В., Попов А. И. | Основы гидравлики: практикум | Липецк: Липецкий государственный педагогический университет им. П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577080 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------------------|--|--|---|
| Л2.1 | Пазушкина О. В. | Гидравлика и гидропневмопривод: учебно-практическое пособие: учебное пособие | Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет (УлГТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363457 |
| Л2.2 | Рубинская А. В., Седрисев Д. Н. | Гидравлика, гидро- и пневмопривод: сборник задач с примерами решений для студентов направления 250400.62, очной и заочной форм обучения: учебное пособие | Красноярск: Сибирский государственный технологический университет (СибГТУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428881 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | |
|--|---|---|
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 310 | Лаборатория Гидравлики и пневматики Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. 2 компьютера. Комплекс универсальный FESTO -2 стенда. Стенд для испытаний тягодутьевой установки. Измерительные приборы. |
| 107 | | Столбы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Лабораторные занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического и практического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" в УМК дисциплины.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" в УМК дисциплины.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные</p> | | |

технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
САМОХОДНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ
Энергетические установки самоходной техники и
оборудования для подземных горных работ**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 8 |
| аудиторные занятия | 84 | зачеты 7 |
| самостоятельная работа | 94 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 | 56 | 56 |
| Консультации | | | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 42 | 42 | 84 | 84 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 44 | 44 | 86 | 86 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 37 | 37 | 94 | 94 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Долганов Алексей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Энергетические установки самоходной техники и оборудования для подземных горных работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью дисциплины является формирование у обучающихся следующих умений и навыков: изучение класса горных машин, определяющих, как уровень безопасности горного производства: вентиляторы, насосы, так и степень жизнеобеспечения основных переделов горных работ: подъемные машины, компрессоры, дробильное и холодильное оборудование. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Научить студентов разбираться в конструкциях горных (стационарных) машины и определять область их использования и технические возможности применительно к различным горно-геологическим условиям. В процессе освоения учебной дисциплины предусмотрено использование традиционных и современных технологий и методов обучения | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | Б1.В.ДВ.01.03 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | - Конструкции стационарных машин и установок. | | | | | | | |
| 3.1.2 | - Технические характеристики стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.1.3 | - Методики расчетов водоотливных, компрессорных и подъемных установок. | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | - Количественно обосновать параметры, обеспечивающие | | | | | | | |
| 3.2.2 | эффективную работу стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.2.3 | - Определить область применения того или иного вида стационарных машин и установок. | | | | | | | |
| 3.2.4 | - Произвести расчет и правильно выбрать стационарную машину для конкретных производственных условий. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | - Об основных достижениях науки и техники в области создания и эксплуатации стационарных машин. | | | | | | | |
| 3.3.2 | - О производственной практике использования стационарных машин в различных горно-геологических, горно-технических и геокриологических условиях. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Содержание, задачи, связь курса со смежными дисциплинами. Значение стац. машин на современных горных предприятиях, обеспечивающих возможность ведения и бесперебойность горных работ, безопасность и нормальные атмосферные условия труда шахтеров, как основы высокоэффективного производства. Технический уровень и качество выпускаемых в России стационарных машин как основного резерва экономии электроэнергии и повышения технико-экономических показателей горных предприятий /Лек/ | 7 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | Роль отечественных ученых в создании и развитии стационарных машин /Ср/ | 7 | 10 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Теоретические основы гидромеханики в горном деле | | | | | | | |
| 2.1 | Основы гидростатики и гидродинамики; управления движения жесткости; уравнения струйного и вихревого движения несжимаемой жидкости. Элементы подобия гидродинамических процессов. Основы теории фильтрации. Основное энергетическое уравнение турбомашин. Теоретические характеристики турбомашин /Лек/ | 7 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Подобие турбомашин. Критерии подобия /Ср/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Водоотливные установки | | | | | | | |
| 3.1 | Назначение и классификация водоотливных установок. Технологические схемы водоотлива. Конструкции шахтных насосов. Характеристики насосов и режимы их работы. Способы регулирования режимов работы. Кавитация и помпаж сети. Водосборники. Специальные средства водоотлива: эрлифты, гидроэлеваторы и эжекторы. Принцип действия, конструктивные схемы и область их применения. /Лек/ | 7 | 3 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Насосные станции. Требования к электроприводу и аппаратуре автоматизации водоотливных установок. Эксплуатация и основы проектирования шахтного водоотлива. ТЭП работы водоотливной установки и требования ПБ к насосным камерам и водосборникам /Пр/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Правила ТЭ и меры по охране труда при обслуживании шахтного водоотлива /Ср/ | 7 | 13 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Вентиляторные установки | | | | | | | |
| 4.1 | Назначение и классификация вентиляторов и вентиляторных установок. Требования ПБ. Особенности работы вентиляторных установок главного и местного проветривания /Лек/ | 7 | 3 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.2 | Анализ, оценка и принципы регулирования режимов работы. Эксплуатационный расчет вентиляторной установки главного проветривания /Пр/ | 7 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.3 | Конструкции вентиляторов и область их применения /Ср/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Компрессорные установки | | | | | | | |
| 5.1 | Назначение и основные элементы пневматической установки. Классификация компрессоров. Основные параметры, характеризующие работу компрессоров /Лек/ | 7 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Теоретические и действительные рабочие процессы в поршневом одноступенчатом компрессоре. Двуступенчатое сжатие и многоступенчатое сжатие /Пр/ | 7 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Типы компрессоров /Ср/ | 7 | 10 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Подъемные установки | | | | | | | |
| 6.1 | Назначение, схемы, классификация подъемных установок и их эксплуатационные особенности, технико-экономические показатели работы подъемных установок. Роль отечественных ученых в создании теории шахтного подъема. Подъемные сосуды и канаты: конструкции, области применения и рабочие параметры. Выбор подъемного сосуда для разных типов установок. Нормы правил безопасности /Лек/ | 8 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 6.2 | Подъемные машины: классификация органов навивки каната, расположение подъемных машин, выбор параметров цилиндрических барабанов, выбор подъемных машин со шкивами трения. Кинематический режим подъемной установки. Диаграммы ускорений и скорости, методы их расчета для разных типов установок /Пр/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.3 | Требования ПБ при подъеме и спуске людей /Ср/ | 8 | 8 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Динамика шахтного подъема | | | | | | | |
| 7.1 | Динамика шахтного подъема. Основное динамическое уравнение шахтной подъемной установки акад. М.М.Федорова. Статические и динамические нагрузки. Рабочие диаграммы при разных системах шахтного подъема. Сравнение разных систем подъема. Требования, предъявляемые к электроприводу подъемных машин. Влияние режима работы подъемной машины на общий коэффициент полезного действия подъемной установки, оборудованной асинхронным двигателем. Подъемные машины, оборудованные двигателями постоянного тока /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.2 | Выбор мощности двигателя и закономерности теплового режима электродвигателей подъемных машин. Автоматизация подъемных установок. Принципы проектирования и расчета шахтных установок: наивыгоднейший режим управления, отвечающий наименьшим приведенным затратам (годовым) на подъем и наибольшим долговечности и надежности шахтного подъема. Выбор параметров подъема. Влияние резервов шахтного подъема. Техно-экономические показатели работы подъемных установок /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 7.3 | Меры безопасности при работе подъемных установок /Ср/ | 8 | 9 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Установки для кондиционирования воздуха | | | | | | | |
| 8.1 | Значение кондиционирования воздуха при разработке месторождений полезных ископаемых. Специфика кондиционирования воздуха в глубоких шахтах. Нормативные требования по ограничению температуры воздуха в горных выработках. Основные звенья и схемы охлаждения рудничного воздуха /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.2 | Схемы холодильных установок. Хладоносители, системы их циркуляции. Холодильные машины. Холодильные агрегаты. Оборудование и эксплуатация стационарных холодильных установок /Пр/ | 8 | 10 | ИПК-1.2.2 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 8.3 | Передвижные кондиционеры и их эксплуатация /Ср/ | 8 | 9 | ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|---|--|--|--|----------------------------|---|---------|------------|------------|
| Раздел 9. Дробильные установки | | | | | | | | |
| 9.1 | Назначение, способы дробления горных пород. Классификация дробильных комплексов. Принцип действия и область применения дробильных комплексов. Их конструкции и определение основных параметров /Лек/ | 8 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 9.2 | /Конс/ | 8 | 2 | | | | 0 | |
| 9.3 | Меры безопасности при эксплуатации дробильных комплексов /Ср/ | 8 | 11 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л1.1 | Гришко А. П., Шелоганов В. И. | Стационарные машины и установки | | Москва: Горная книга, 2007 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3447 | | | |
| Л1.2 | Кантович Л. И., Хазанович Г. Ш., Волков В. В., Воронова Э. Ю. | Машины и оборудование для горностроительных работ: учебное пособие | | Москва: Горная книга, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=66431 | | | |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | Эл.адрес | | | |
| Л2.1 | Кологривко А. А. | Маркшейдерское дело. Подземные горные работы | | Минск: Новое знание, 2011 | https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2908 | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | | | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | | | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | | | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | | | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | | | | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | | | | | | | |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | | | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Ауд. № | Назначение | | Оснащение | | | | | |
| 310 | Лаборатория Гидравлики и пневматики Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий | | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система.2 компьютера. Комплекс универсальный FESTO -2 стенда. Стенд для испытаний тягодутьевой установки. Измерительные приборы. | | | | | |
| 107 | | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. | | | | | |

| | | |
|---|--|---|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Стационарные машины" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.</p> <p>При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Стационарные машины" и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.</p> <p>Для студентов с ограниченным слухом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи; - использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия; - выполнение проектных заданий по изучаемым темам. <p>Для студентов с ограниченным зрением:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения; - использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре; - индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу; - творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого. | | |



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
САМОХОДНАЯ ТЕХНИКА И ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ РАБОТ
Эксплуатация, ремонт и утилизация самоходной
техники и оборудования для подземных горных
работ**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 180 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | экзамены 7 |
| аудиторные занятия | 56 | |
| самостоятельная работа | 95 | |
| часов на контроль | 27 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Итого ауд. | 56 | 56 | 56 | 56 |
| Контактная работа | 58 | 58 | 58 | 58 |
| Сам. работа | 95 | 95 | 95 | 95 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 180 | 180 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Долганов Алексей Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Эксплуатация, ремонт и утилизация самоходной техники и оборудования для подземных горных работ

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| Изучение технологических основ изготовления и ремонта технологических машин и оборудования, усвоение влияния технологических процессов изготовления деталей на их работоспособность и закономерностей выбора систем и методов ремонта машин | |
| 1.1 Задачи | |
| Решение задач освоения студентами современных методов организации и выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию технологических машин и оборудования, на основе действующих правил безопасности и технической эксплуатации. Дисциплина даёт возможность расширения и углубления базовых знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.ДВ.01.03 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Электрические машины; |
| 2.1.2 | Технология конструкционных материалов; |
| 2.1.3 | Сопротивление материалов; |
| 2.1.4 | Теория механизмов и машин; |
| 2.1.5 | Механика жидкости и газа; |
| 2.1.6 | Электрический привод; |
| 2.1.7 | Детали машин и основы проектирования; |
| 2.1.8 | Гидравлика; |
| 2.1.9 | Гидро- и пневмопривод; |
| 2.1.10 | Термодинамика; |
| 2.1.11 | Теплотехника. |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Автоматизация технологического оборудования |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.4 | Теория надежности технологических машин и оборудования |
| 2.2.5 | Управление техническими системами горного производства |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основы технологии горных работ; |
| 3.1.2 | - требования к разработке технической документации для производства технологических машин и оборудования; |
| 3.1.3 | - требования безопасной эксплуатации технологических машин и оборудования; |
| 3.1.4 | - классификацию и назначение машин для выполнения операций по добыче и транспортировке полезных ископаемых; |
| 3.1.5 | - принципиальные схемы, конструктивные особенности, области применения и основные расчетные характеристики различного типа машин для отбойки, погрузки, транспортировки, крепления и вспомогательных операций, а также стационарных машин; |
| 3.1.6 | - методику определения основных конструктивных и режимных параметров машин, их производительности и эффективности в горнодобывающем производстве; |
| 3.1.7 | - виды нагруженного состояния элементов технологических машин и оборудования. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - уметь определять усилия воздействия инструмента технологических машин на массив горных пород; |
| 3.2.2 | - пользоваться нормативной документацией для производства, эксплуатации и технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования; |

| | |
|------------|--|
| 3.2.3 | - производить расчет основных конструктивных и режимных параметров технологических машин и оборудования и моделирование их работы; |
| 3.2.4 | - осуществлять выбор типов технологических машин и оборудования, производить расчет их производительности и эффективности, а также выбор типоразмеров в зависимости от горно-геологических условий и условий эксплуатации; |
| 3.2.5 | - определять технологические и конструктивные параметры технологических машин и оборудования. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - навыками самостоятельного овладения новыми знаниями; |
| 3.3.2 | - владеть методами анализа взаимодействия инструмента технологических машин с горными породами; |
| 3.3.3 | - навыками анализа технической и нормативной документации по технологическим машинам и оборудованию; |
| 3.3.4 | - профессиональной терминологией в области технологических машинах и оборудовании; |
| 3.3.5 | - методикой определения и расчета основных параметров, производительности и эффективности технологических машин. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|------------------------|--------------------------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Технологические машины и оборудование | | | | | | | |
| 1.1 | Технологические машины и оборудование как объекты эксплуатации. Едиобразие терминов и определений. Подготовка технологических машин и оборудования к эксплуатации /Лек/ | 7 | 5 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Основы формирования и ведения первичной документации /Ср/ | 7 | 18 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | /Конс/ | 7 | 2 | | | | 0 | |
| | Раздел 2. Эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 2.1 | Эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования Техническое состояние технологических машин и оборудования в процессе эксплуатации. /Лек/ | 7 | 11 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Основные эксплуатационные свойства технологических машин и оборудования /Ср/ | 7 | 32 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| | Раздел 3. Технология ремонта технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 3.1 | Монтаж и эксплуатация технологических машин и оборудования /Лек/ | 7 | 12 | ИПК-1.2.1 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|------------------------|--------------------------------------|--|---|--|
| 3.2 | Диагностика, как основа ТО и ремонта технологических машин по их фактическому техническому состоянию Организация технического обслуживания и ремонтов технологических машин и оборудования по системам ППР, наработка на отказ, применение комплексных методов ремонта Организация ремонтно-сервисной службы подземных рудников, карьеров и обогатительных фабрик /Пр/ | 7 | 28 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Технология ремонта технологических машин и оборудования. Ремонтные базы предприятий. /Ср/ | 7 | 45 | ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л1.1 | Тимирязев В. А., Вороненко В. П., Схиртладзе А. Г. | Основы технологии машиностроительного производства | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3722 |
| Л1.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Лаврова Н. Б., Хомич Л. В., Гилева Н. Н., Коростовенко Л. П., Гилев А. В. | Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229381 |
| Л1.3 | Демченко И. И., Плотников И. С. | Горные машины карьеров: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435600 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|---|---|
| Л2.1 | Квагинидзе В. С., Козовой Г. И., Чакветадзе Ф. А., Антонов Ю. А., Корецкий В. Б. | Буровые станки на карьерах: конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229080 |
| Л2.2 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Карепов В. А., Малиновский Е. Г. | Горные машины и оборудование подземных разработок: учебное пособие к практическим занятиям: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=364522 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | |
|---|--|--|
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 412 | Лаборатория Автоматизированных систем управления позволяет решать весь комплекс задач подготовки специалистов по автоматизации непрерывных технологических процессов и производств. Обучающиеся могут выполнить весь набор действий, которые входят в обязанность слесаря по ремонту и обслуживанию полевого уровня АСУ. Обучающиеся могут производить сборку электрических схем подключения датчиков и оборудования к контроллерам, выстраивать различные схемы сетевого обмена между оборудованием, строить модели реальных распределенных АСУТП предприятий. Осуществляется обучение со сложным технологическим процессом с помощью 3D и математических моделей трех технологических процессов непрерывных производств. | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, компьютер. Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Звуковая система. 10 стендов с контроллерами АСУ: Siemens, Schneider Electric, DirectLOGIC, ОВЕН, Mitsubishi и т.д. Каждый стенд с управляющим компьютером (автоматизированным рабочим местом (АРМ), панелью оператора и специализированным программным обеспечением. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.</p> | | |

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков. При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 216 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 0 | |
| самостоятельная работа | 196 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| | 10 4/6 | | | |
| Неделя | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Консультации | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Контактная работа | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Сам. работа | 196 | 196 | 196 | 196 |
| Итого | 216 | 216 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, Зубов Владимир Владимирович _____

Рабочая программа дисциплины

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Целью подготовки к процедуре защиты ВКР является проверка способности и готовности бакалавра выполнять профессиональные задачи в области технологических машин и оборудования соответствия его подготовки требованиям, заявленными во ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование | |
| 1.1 Задачи | |
| Основные задачи решаемые при подготовки к ВКР: <ul style="list-style-type: none"> - систематизация, закрепление и углубление навыков расчетно- графической работы; - поиск, анализ научно-технической информации; - обоснование экономической целесообразности принимаемых решений; - оформления чертежной документации в соответствии с нормативными документами (ЕСКД); - умение составлять литературный обзор; - умение логично и грамотно излагать свои мысли. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б3.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гражданское право |
| 2.1.2 | Оптимизация технических объектов |
| 2.1.3 | Предпринимательское право |
| 2.1.4 | Стационарные машины |
| 2.1.5 | Стационарные машины горного производства |
| 2.1.6 | Теория механизмов и машин |
| 2.1.7 | Экономика предприятия |
| 2.1.8 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования |
| 2.1.9 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства |
| 2.1.10 | Эргономика в горном машиностроении |
| 2.1.11 | Эргономика в технологической отрасли |
| 2.1.12 | Гидро- и пневмопривод |
| 2.1.13 | Детали машин и основы проектирования |
| 2.1.14 | Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" |
| 2.1.15 | Производственная практика |
| 2.1.16 | Психология делового общения |
| 2.1.17 | Современные методы управления производственным коллективом |
| 2.1.18 | Технологическая практика |
| 2.1.19 | Технология конструкционных материалов |
| 2.1.20 | Физическая культура и спорт |
| 2.1.21 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| 2.1.22 | Электрические машины |
| 2.1.23 | Электрический привод |
| 2.1.24 | Гидравлика |
| 2.1.25 | Механика жидкости и газа |
| 2.1.26 | Теплотехника |
| 2.1.27 | Теплотехника в горной промышленности |
| 2.1.28 | Термодинамика |
| 2.1.29 | Электротехника и электроника |
| 2.1.30 | Высшая математика |
| 2.1.31 | Иностранный язык |
| 2.1.32 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.1.33 | Правоведение |
| 2.1.34 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.1.35 | Прикладная механика |
| 2.1.36 | Соппротивление материалов |
| 2.1.37 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.1.38 | Теоретическая механика |

| | |
|---|---|
| 2.1.39 | Физика |
| 2.1.40 | Философия |
| 2.1.41 | Экология |
| 2.1.42 | Экономическая теория |
| 2.1.43 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.44 | Компьютерная графика |
| 2.1.45 | Компьютерные технологии |
| 2.1.46 | Материаловедение |
| 2.1.47 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.1.48 | Русский язык делового общения |
| 2.1.49 | Русский язык и культура речи |
| 2.1.50 | Учебная практика |
| 2.1.51 | Введение в специальность |
| 2.1.52 | Информатика |
| 2.1.53 | История |
| 2.1.54 | Начертательная геометрия |
| 2.1.55 | Химия |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общетехнические знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; | |
| ИОПК-10.1: Знает безопасные методы выполнения производственных операций | |
| ИОПК-10.2: Применяет средства индивидуальной защиты при выполнении производственных операций | |
| ИОПК-10.3: Владеет навыками оценки уровней опасности при выполнении производственных операций | |
| ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; | |
| ИОПК-11.3: Владеет способами оценки погрешностей измерений | |
| ИОПК-11.2: Применяет современные методы измерений параметров экспериментального процесса | |
| ИОПК-11.1: Знает методы и методики научных исследований | |
| ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; | |
| ИОПК-12.1: Знает методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| ИОПК-12.2: Применяет современные методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования | |
| ИОПК-12.3: Владеет навыками проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования; | |
| ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования | |
| ИОПК-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования | |
| ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | |
| ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. | |
| ИОПК-14.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. | |

| |
|---|
| ИОПК-14.1: Демонстрирует знания алгоритмизации решения задач, языков программирования и программных средств. |
| ИОПК-14.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ |
| ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности; |
| ИОПК-2.1: Знает методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации |
| ИОПК-2.2: Применяет в практической деятельности методики поиска информации и её обработки |
| ИОПК-2.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации |
| ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня; |
| ИОПК-3.2: Применяет методы анализа и оценки экономической целесообразности внедрения проектов |
| ИОПК-3.1: Знает основные социально-экономические ограничения в своей профессиональной деятельности |
| ИОПК-3.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации |
| ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; |
| ИОПК-4.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства |
| ИОПК-4.1: Демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. |
| ИОПК-4.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации |
| ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил; |
| ИОПК-5.3: Владеет навыками поиска нормативно-технической документации |
| ИОПК-5.1: Знает основные группы стандартов и нормативно-технической документации в своей предметной области |
| ИОПК-5.2: Применяет в практической деятельности требования стандартов, норм и правил |
| ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; |
| ИОПК-6.3: Владеет методами библиографического поиска информации с использованием коммуникационных технологий |
| ИОПК-6.2: Применяет коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| ИОПК-6.1: Знает основные информационно-коммуникационные технологии и библиографические методы поиска |
| ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; |
| ИОПК-7.1: Знает способы оценки энерго и ресурсопотребления |
| ИОПК-7.3: Владеет методами повышения энергетической эффективности технологических систем и процессов |
| ИОПК-7.2: Применяет рациональные методы энергосбережения и использования сырьевых ресурсов с учетом ограничений технологического процесса |
| ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; |
| ИОПК-8.1: Знает основные способы оценки затрат |
| ИОПК-8.3: Владеет методиками оптимизации затрат с учетом ограничений |
| ИОПК-8.2: Применяет расчеты величины затрат на деятельность подразделений |
| ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование; |
| ИОПК-9.2: Применяет навыки выбора оборудования под конкретные условия производственного процесса |
| ИОПК-9.1: Знает современные технологии и оборудование, применяемое в отрасли |
| ИОПК-9.3: Владеет методами пуско-наладки и испытаний нового оборудования |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования |

| |
|--|
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части |
| ПК-1.3: Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии |
| ИПК-1.3.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования |
| ИПК-1.3.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования |
| ИПК-1.3.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| ИУК-1.5: Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста |
| ИУК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи |
| ИУК-1.4: Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации |
| ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач |
| ИУК-1.3: Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения |
| УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| ИУК-10.3: Владеть навыками применения экономических инструментов |
| ИУК-10.2: Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей |
| ИУК-10.1: Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| ИУК-11.1: Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности |
| ИУК-11.3: Владеет навыками профилактики экстремизма, терроризма и коррупции, выявления признаков такого поведения и его пресечения на основании федерального законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции и национальной стратегии противодействия экстремизму, терроризму и коррупции |
| ИУК-11.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ИУК-2.4: Разрабатывает паспорт проекта с учётом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме |
| ИУК-2.5: Целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально ориентированного проекта и общественного развития |
| ИУК-2.3: Вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта |
| ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение |
| ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| ИУК-3.4: Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан |

| |
|---|
| ИУК-3.5: Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития |
| ИУК-3.3: Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде |
| ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели |
| ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| ИУК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке |
| ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. |
| ИУК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| ИУК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. |
| ИУК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира |
| ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. |
| ИУК-5.8: Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны |
| ИУК-5.9: Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность |
| ИУК-5.10: Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями |
| ИУК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера |
| ИУК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций |
| ИУК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям |
| ИУК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации |
| ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| ИУК-7.3: Пропагандирует здоровый образ жизни |
| ИУК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры |
| ИУК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| ИУК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему |
| ИУК-8.4: Способен и готов выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации |
| ИУК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| ИУК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной |

| | |
|--|---|
| сферах | |
| ИУК-9.3: Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | |
| ИУК-9.2: Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | |
| ИУК-9.1: Знать понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - технологию сбора и анализа данных для проектирования; |
| 3.1.2 | - технологию расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием; |
| 3.1.3 | - технические условия и другие нормативные документы; |
| 3.1.4 | - схемы и параметры элементов оборудования; |
| 3.1.5 | - режимы работы объектов профессиональной деятельности; |
| 3.1.6 | - режимы работы технологического оборудования; |
| 3.1.7 | -технологию составления и оформления типовой технической документации; |
| 3.1.8 | монтажно-наладочная деятельность: |
| 3.1.9 | -технологию монтажа, наладки и испытания объектов профессиональной деятельности; |
| 3.1.10 | -проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности; |
| 3.1.11 | -составление заявок на оборудование и запасные части; |
| 3.1.12 | -подготовка технической документации на ремонт; |
| 3.1.13 | - технологию работы малых коллективов исполнителей; |
| 3.1.14 | - планирование работы персонала; |
| 3.1.15 | - планирование работы первичных производственных подразделений; |
| 3.1.16 | - технологию оценка результатов деятельности. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - проводить сбор и анализ данных для проектирования; |
| 3.2.2 | - рассчитывать и проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием; |
| 3.2.3 | - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, |
| 3.2.4 | - техническим условиям и другим нормативным документам; |
| 3.2.5 | - проводить обоснование проектных расчетов; |
| 3.2.6 | - рассчитывать схемы и параметры элементов оборудования; |
| 3.2.7 | - проводить расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности; |
| 3.2.8 | - осуществлять контроль режимов работы технологического оборудования; |
| 3.2.9 | - обеспечивать безопасное производство; |
| 3.2.10 | - составлять и оформлять типовую техническую документацию; |
| 3.2.11 | - проводить монтаж, наладку и испытание объектов профессиональной деятельности; |
| 3.2.12 | - проверять техническое состояние и остаточный ресурс, организовать профилактический осмотр, диагностику и текущий ремонт объектов |
| 3.2.13 | -составлять заявку на оборудование и запасные части; |
| 3.2.14 | -подготовить техническую документацию на ремонт; |
| 3.2.15 | -организовать работы малых коллективов исполнителей; |
| 3.2.16 | -планировать работу персонала; |
| 3.2.17 | -планировать работы первичных производственных подразделений; |
| 3.2.18 | - дать оценку результатов деятельности; |
| 3.2.19 | - подготовить данные для принятия управленческих решений; |
| 3.2.20 | - почувствовать в принятии управленческих решений. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудования; |

| | |
|--------|---|
| 3.3.2 | - участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; |
| 3.3.3 | - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования; |
| 3.3.4 | - проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; |
| 3.3.5 | - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; |
| 3.3.6 | - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии; |
| 3.3.7 | - проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; |
| 3.3.8 | - подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; |
| 3.3.9 | - проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; |
| 3.3.10 | - составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|--|----------------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Подготовительный этап | | | | | | | |
| 1.1 | Постановка задачи, выбор темы, составление предварительного плана работы, определение структуры ВК /Конс/ | 8 | 20 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-5.3 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 0 | |
| 1.2 | Работа по сбору, обработке и обобщении полученных результатов в соответствии с разделами ВКР: - краткий обзор литературы; - технико-экономическое обоснование; - расчеты; - БЖД; - охрана окружающей среды и природопользование. /Ср/ | 8 | 90 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-5.3 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Основной Этап | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--------------------|---|-----|--|----------------------|--|---|--|
| 2.1 | Написание ВКР /Ср/ | 8 | 106 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-5.3 ИУК-6.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 0 | |
|-----|--------------------|---|-----|--|----------------------|--|---|--|

4.1 Образовательные технологии

Консультации

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|---|---|
| Л1.1 | Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. | Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277877 |
| Л1.2 | Кудрявцева С. П. | Дипломное проектирование: методические указания: методическое пособие | Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438916 |
| Л1.3 | Бабук В. В., Горезко П. А., Забродин К. П., Ратнер И. А., Цветков В. Д., Чеботарев В. Н., Шкред В. А. | Дипломное проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие | Минск: Вышэйшая школа, 1979 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447822 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.2 | Micromine |
| 6.3.1.3 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.4 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.5 | Google Chrome |
| 6.3.1.6 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.7 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования. ВКР представляет собой логически завершенную работу технического содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результаты проработки вопросов по выбранной теме.

Решение практических инженерных задач рассматриваемых в ВКР является проверкой сформированности у выпускника компетенций в соответствии с действующими нормативными актами.

Выбор темы ВКР осуществляется кафедрой, исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной и учебно-методической литературы. Студент может предложить свою тему работы, если она соответствует профилю, по которой он обучался, и согласовать ее с руководителем, а затем с заведующим кафедрой. При выборе темы студент руководствуется примерным перечнем тем, утвержденным кафедрой для данного профиля подготовки.

Защита выпускной квалификационной работы обучающимися, в том числе обучающимися с инвалидностью и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, проводится в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в НЧОУ ВО ТУ УГМК.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ ПОДГОТОВКА К ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Защита выпускной квалификационной работы

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 0 | |
| самостоятельная работа | 105 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| | 10 4/6 | | | |
| Неделя | 10 4/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Консультации | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Контактная работа | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Сам. работа | 105 | 105 | 105 | 105 |
| Часы на контроль | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Защита выпускной квалификационной работы

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|---|
| Целью процедуры защиты ВКР является проверка способности и готовности бакалавра выполнять профессиональные задачи в области технологических машин и оборудования соответствия его подготовки требованиям, заявленными во ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование | |
| 1.1 Задачи | |
| Проверка сформированности у выпускника компетенций в соответствии с действующими нормативными актами. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б3.01 |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Гражданское право |
| 2.1.2 | Оптимизация технических объектов |
| 2.1.3 | Предпринимательское право |
| 2.1.4 | Стационарные машины |
| 2.1.5 | Стационарные машины горного производства |
| 2.1.6 | Теория механизмов и машин |
| 2.1.7 | Экономика предприятия |
| 2.1.8 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования |
| 2.1.9 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства |
| 2.1.10 | Эргономика в горном машиностроении |
| 2.1.11 | Эргономика в технологической отрасли |
| 2.1.12 | Гидро- и пневмопривод |
| 2.1.13 | Детали машин и основы проектирования |
| 2.1.14 | Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" |
| 2.1.15 | Производственная практика |
| 2.1.16 | Психология делового общения |
| 2.1.17 | Современные методы управления производственным коллективом |
| 2.1.18 | Технологическая практика |
| 2.1.19 | Технология конструкционных материалов |
| 2.1.20 | Физическая культура и спорт |
| 2.1.21 | Элективные курсы по физической культуре и спорту |
| 2.1.22 | Электрические машины |
| 2.1.23 | Электрический привод |
| 2.1.24 | Гидравлика |
| 2.1.25 | Механика жидкости и газа |
| 2.1.26 | Теплотехника |
| 2.1.27 | Теплотехника в горной промышленности |
| 2.1.28 | Термодинамика |
| 2.1.29 | Электротехника и электроника |
| 2.1.30 | Высшая математика |
| 2.1.31 | Иностранный язык |
| 2.1.32 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.1.33 | Правоведение |
| 2.1.34 | Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности |
| 2.1.35 | Прикладная механика |
| 2.1.36 | Сопроотивление материалов |
| 2.1.37 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.1.38 | Теоретическая механика |
| 2.1.39 | Физика |
| 2.1.40 | Философия |
| 2.1.41 | Экология |
| 2.1.42 | Экономическая теория |

| | |
|---|--|
| 2.1.43 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.44 | Компьютерная графика |
| 2.1.45 | Компьютерные технологии |
| 2.1.46 | Материаловедение |
| 2.1.47 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.1.48 | Русский язык делового общения |
| 2.1.49 | Русский язык и культура речи |
| 2.1.50 | Учебная практика |
| 2.1.51 | Введение в специальность |
| 2.1.52 | Информатика |
| 2.1.53 | История |
| 2.1.54 | Начертательная геометрия |
| 2.1.55 | Химия |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем; | |
| ИОПК-1.2: Применяет общетехнические знания для решения задач профессиональной деятельности; | |
| ИОПК-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем; | |
| ОПК-10: Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах; | |
| ИОПК-10.3: Владеет навыками оценки уровней опасности при выполнении производственных операций | |
| ИОПК-10.1: Знает безопасные методы выполнения производственных операций | |
| ИОПК-10.2: Применяет средства индивидуальной защиты при выполнении производственных операций | |
| ОПК-11: Способен применять методы контроля качества технологических машин и оборудования, проводить анализ причин нарушений их работоспособности и разрабатывать мероприятия по их предупреждению; | |
| ИОПК-11.3: Владеет способами оценки погрешностей измерений | |
| ИОПК-11.1: Знает методы и методики научных исследований | |
| ИОПК-11.2: Применяет современные методы измерений параметров экспериментального процесса | |
| ОПК-12: Способен обеспечивать повышение надежности технологических машин и оборудования на стадиях проектирования, изготовления и эксплуатации; | |
| ИОПК-12.3: Владеет навыками проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| ИОПК-12.2: Применяет современные методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования | |
| ИОПК-12.1: Знает методы проектирования и разработки технологических машин и оборудования с учетом надежности | |
| ОПК-13: Способен применять стандартные методы расчета при проектировании деталей и узлов технологических машин и оборудования; | |
| ИОПК-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования | |
| ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования | |
| ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | |
| ОПК-14: Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения. | |
| ИОПК-14.3: Владеет навыками программирования, отладки и тестирования программ | |
| ИОПК-14.2: Применяет методы алгоритмизации, языки и программные средства при решении задач профессиональной деятельности. | |
| ИОПК-14.1: Демонстрирует знания алгоритмизации решения задач, языков программирования и программных средств. | |
| ОПК-2: Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности; | |

| |
|---|
| ИОПК-2.1: Знает методики анализа, структурирования и переработки технологической и научной информации |
| ИОПК-2.2: Применяет в практической деятельности методики поиска информации и её обработки |
| ИОПК-2.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации |
| ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня; |
| ИОПК-3.2: Применяет методы анализа и оценки экономической целесообразности внедрения проектов |
| ИОПК-3.1: Знает основные социально-экономические ограничения в своей профессиональной деятельности |
| ИОПК-3.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации |
| ОПК-4: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; |
| ИОПК-4.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации |
| ИОПК-4.3: Демонстрирует знание требований к оформлению документации и умение выполнять чертежи простых объектов, используя современные информационные технологии и программные средства |
| ИОПК-4.1: Демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. |
| ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил; |
| ИОПК-5.1: Знает основные группы стандартов и нормативно-технической документации в своей предметной области |
| ИОПК-5.3: Владеет навыками поиска нормативно-технической документации |
| ИОПК-5.2: Применяет в практической деятельности требования стандартов, норм и правил |
| ОПК-6: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий; |
| ИОПК-6.3: Владеет методами библиографического поиска информации с использованием коммуникационных технологий |
| ИОПК-6.2: Применяет коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности |
| ИОПК-6.1: Знает основные информационно-коммуникационные технологии и библиографические методы поиска |
| ОПК-7: Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении; |
| ИОПК-7.1: Знает способы оценки энерго и ресурсопотребления |
| ИОПК-7.3: Владеет методами повышения энергетической эффективности технологических систем и процессов |
| ИОПК-7.2: Применяет рациональные методы энергосбережения и использования сырьевых ресурсов с учетом ограничений технологического процесса |
| ОПК-8: Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений в машиностроении; |
| ИОПК-8.3: Владеет методиками оптимизации затрат с учетом ограничений |
| ИОПК-8.1: Знает основные способы оценки затрат |
| ИОПК-8.2: Применяет расчеты величины затрат на деятельность подразделений |
| ОПК-9: Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование; |
| ИОПК-9.2: Применяет навыки выбора оборудования под конкретные условия производственного процесса |
| ИОПК-9.1: Знает современные технологии и оборудование, применяемое в отрасли |
| ИОПК-9.3: Владеет методами пуска-наладки и испытаний нового оборудования |
| ПК-1.1: Способность обеспечивать технологичность изделий и оптимальность процессов их изготовления, умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий |
| ИПК-1.1.1: Знать основные требования к технологическим машинам и оборудованию |
| ИПК-1.1.2: Уметь анализировать параметры технологического процесса технологических машин и оборудования |
| ИПК-1.1.3: Владеть навыками обобщения информации и требований технического задания |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части |

| |
|--|
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам |
| ПК-1.3: Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии |
| ИПК-1.3.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования |
| ИПК-1.3.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования |
| ИПК-1.3.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка |
| ПК-2.1: Поддержка и развитие культуры безопасности |
| ИПК-2.1.1: Соблюдает нормы и правила охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ) |
| ИПК-2.1.2: Своевременно определяет потенциально опасные ситуации и риски нарушений норм и правил ОТ и ПБ, сообщает об этом руководству и коллегам |
| ПК-2.2: Нацеленность на результат |
| ИПК-2.2.3: Проявляет настойчивость в достижении максимального результата своей работы |
| ИПК-2.2.1: Расставляет приоритеты и планирует свою работу для достижения результатов |
| ИПК-2.2.2: Принимает ответственность за собственный результат работы |
| ПК-2.3: Стремление к развитию |
| ИПК-2.3.2: Определяет области своего развития, исходя из своих сильных сторон и зон развития |
| ИПК-2.3.3: На постоянной основе самостоятельно повышает уровень функциональных знаний и навыков |
| ИПК-2.3.1: Владеет функциональными знаниями и навыками, позволяющими выполнять работу в соответствии с требованиями к своей должности/профессии |
| ПК-2.4: Ориентация на клиента (внутреннего и внешнего) |
| ИПК-2.4.1: Знает своих внутренних и внешних клиентов, понимает их потребности |
| ПК-2.5: Эффективная коммуникация |
| ИПК-2.5.3: При необходимости с готовностью включается в групповую работу и принимает в ней активное участие |
| ИПК-2.5.1: Демонстрирует открытость и готовность к конструктивному общению с коллегами |
| ИПК-2.5.2: Говорит по существу обсуждаемого вопроса, придерживается целей и этических норм общения |
| ИПК-2.5.4: Открыто обсуждает возникающие противоречия, осуществляет поиск точек соприкосновения и способствует укреплению взаимодействий с коллегами |
| ПК-2.6: Системное мышление для руководителей линейного уровня |
| ИПК-2.6.1: Для анализа информации использует объективные данные и факты |
| ИПК-2.6.2: Определяет взаимосвязь между разными частями анализируемой информации и формирует целостную картину |
| ПК-2.7: Бизнес-мышление для руководителей среднего звена |
| ИПК-2.7.2: Разбирается в рыночных факторах своего функционального направления, влияющих на успешность деятельности предприятия / компании |
| ИПК-2.7.1: Понимает роль и влияние работы своего подразделения на реализацию стратегии предприятия / компании |
| ИПК-2.7.3: Исследует новые тенденции на рынке / в отрасли и оценивает перспективы их применения в своем подразделении / предприятии / компании |
| ИПК-2.7.4: При решении рабочих задач учитывает категории экономической эффективности, рассматривая соотношение выгод и затрат |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| ИУК-1.5: Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста |
| ИУК-1.1: Выполняет поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи |
| ИУК-1.4: Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации |
| ИУК-1.2: Использует системный подход для решения поставленных задач |
| ИУК-1.3: Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения |

| |
|--|
| УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности |
| ИУК-10.3: Владеть навыками применения экономических инструментов |
| ИУК-10.2: Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей |
| ИУК-10.1: Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности |
| УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности |
| ИУК-11.1: Понимает значение основных правовых категорий, сущность экстремизма, терроризма и коррупционного поведения, формы их проявления в различных сферах общественной жизни и профессиональной деятельности |
| ИУК-11.3: Владеет навыками профилактики экстремизма, терроризма и коррупции, выявления признаков такого поведения и его пресечения на основании федерального законодательства о противодействии экстремизму, терроризму и коррупции и национальной стратегии противодействия экстремизму, терроризму и коррупции |
| ИУК-11.2: Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в сфере противодействия экстремизму, терроризму и коррупции |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ИУК-2.4: Разрабатывает паспорт проекта с учётом компетенций студенческой команды, имеющихся ресурсов, а также самоопределения участников проекта по отношению к решаемой проблеме |
| ИУК-2.5: Целенаправленно использует академические знания и умения для достижения целей социально ориентированного проекта и общественного развития |
| ИУК-2.3: Вырабатывает гипотезу решения в целях реализации проекта в условиях ресурсных, нормативных и этических ограничений, регулярного проведения рефлексивных мероприятий для развития гражданственности и профессионализма участников проекта |
| ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение |
| ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде |
| ИУК-3.4: Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан |
| ИУК-3.5: Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития |
| ИУК-3.3: Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде |
| ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели |
| ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи |
| УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) |
| ИУК-4.2: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке |
| ИУК-4.3: Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации. |
| ИУК-4.1: Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах |
| ИУК-5.1: Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. |
| ИУК-5.6: Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира |
| ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. |
| ИУК-5.8: Выражает свою гражданскую идентичность – принадлежность к государству, обществу, культурному и языковому пространству страны, осознаёт принятие на себя ответственности за будущее страны |
| ИУК-5.9: Выражает приверженность традиционным российским ценностям, проявляет активную гражданскую позицию и гражданскую солидарность |
| ИУК-5.10: Эффективно применяет рефлексивные практики для осмысления результатов и присвоения опыта |

| |
|---|
| реализации социально ориентированных проектов; осознания взаимосвязей между академическими знаниями, гражданственностью и позитивными социальными изменениями |
| ИУК-5.7: Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера |
| ИУК-5.3: Демонстрирует понимание общего и особенного в развитии цивилизаций, религиозно-культурных отличий и ценностей локальных цивилизаций |
| ИУК-5.4: Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям |
| ИУК-5.5: Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации |
| ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время |
| УК-7: Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| ИУК-7.3: Пропагандирует здоровый образ жизни |
| ИУК-7.2: Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры |
| ИУК-7.1: Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов |
| ИУК-8.3: Демонстрирует приемы оказания первой помощи пострадавшему |
| ИУК-8.4: Способен и готов выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации |
| ИУК-8.1: Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| ИУК-8.2: Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах |
| ИУК-9.3: Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами |
| ИУК-9.2: Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами |
| ИУК-9.1: Знать понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - технологию сбора и анализа данных для проектирования; |
| 3.1.2 | - технологию расчета и проектирования объектов профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием; |
| 3.1.3 | - технические условия и другие нормативные документы; |
| 3.1.4 | - схемы и параметры элементов оборудования; |
| 3.1.5 | - режимы работы объектов профессиональной деятельности; |
| 3.1.6 | - режимы работы технологического оборудования; |
| 3.1.7 | -технологию составления и оформления типовой технической документации; |
| 3.1.8 | монтажно-наладочная деятельность: |
| 3.1.9 | -технологию монтажа, наладки и испытания объектов профессиональной деятельности; |
| 3.1.10 | -проверка технического состояния и остаточного ресурса, организация профилактических осмотров, диагностики и текущего ремонта объектов профессиональной деятельности; |
| 3.1.11 | -составление заявок на оборудование и запасные части; |
| 3.1.12 | -подготовка технической документации на ремонт; |

| | |
|------------|---|
| 3.1.13 | - технологию работы малых коллективов исполнителей; |
| 3.1.14 | - планирование работы персонала; |
| 3.1.15 | - планирование работы первичных производственных подразделений; |
| 3.1.16 | - технологию оценка результатов деятельности. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | - проводить сбор и анализ данных для проектирования; |
| 3.2.2 | - рассчитывать и проектировать объекты профессиональной деятельности в соответствии с техническим заданием; |
| 3.2.3 | - контролировать соответствие разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, |
| 3.2.4 | - техническим условиям и другим нормативным документам; |
| 3.2.5 | - проводить обоснование проектных расчетов; |
| 3.2.6 | - рассчитывать схемы и параметры элементов оборудования; |
| 3.2.7 | - проводить расчет режимов работы объектов профессиональной деятельности; |
| 3.2.8 | - осуществлять контроль режимов работы технологического оборудования; |
| 3.2.9 | - обеспечивать безопасное производство; |
| 3.2.10 | - составлять и оформлять типовую техническую документацию; |
| 3.2.11 | - проводить монтаж, наладку и испытание объектов профессиональной деятельности; |
| 3.2.12 | - проверять техническое состояние и остаточный ресурс, организовать профилактический осмотр, диагностику и текущий ремонт объектов |
| 3.2.13 | -составлять заявку на оборудование и запасные части; |
| 3.2.14 | -подготовить техническую документацию на ремонт; |
| 3.2.15 | -организовать работы малых коллективов исполнителей; |
| 3.2.16 | -планировать работу персонала; |
| 3.2.17 | -планировать работы первичных производственных подразделений; |
| 3.2.18 | - дать оценку результатов деятельности; |
| 3.2.19 | - подготовить данные для принятия управленческих решений; |
| 3.2.20 | - почувствовать в принятии управленческих решений. |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | - проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудования; |
| 3.3.2 | - участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции, проверять качество монтажа и наладки при испытаниях и сдаче в эксплуатацию новых образцов изделий, узлов и деталей выпускаемой продукции; |
| 3.3.3 | - проверять техническое состояние и остаточный ресурс технологического оборудования, организовывать профилактический осмотр и текущий ремонт технологических машин и оборудования; |
| 3.3.4 | - проводить мероприятия по профилактике производственного травматизма и профессиональных заболеваний, контролировать соблюдение экологической безопасности проводимых работ; |
| 3.3.5 | - применять методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей используемых материалов и готовых изделий; |
| 3.3.6 | - составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии; |
| 3.3.7 | - проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений; |
| 3.3.8 | - подготавливать исходные данные для выбора и обоснования научно-технических и организационных решений на основе экономических расчетов; |
| 3.3.9 | - проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков, планировать работу персонала и фондов оплаты труда; |
| 3.3.10 | - составлять заявки на оборудование и запасные части, подготавливать техническую документацию на ремонт оборудования. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Подготовительный этап | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|--|---|--------------|--|----------------------|---|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Сбор, обработка и обобщение полученных результатов в соответствии с разделами ВКР /Ср/ | 8 | 18 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 0 | |
| 1.2 | Инструктаж, вводная информация по выполнению ВКР /Конс/ | 8 | 2 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Основной Этап | | | | | | | |
| 2.1 | Написание ВКР /Ср/ | 8 | 87 | ИУК-1.1 ИУК-1.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-4.1 ИУК-4.2 ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3 ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| Консультации | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | Издательство, год | | Эл.адрес | | |
| Л1.1 | Портнов Н. Е., Глазков Ю. Е., Попова Г. Л. | Дипломное проектирование по надежности и ремонту машин: учебное пособие | | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2012 | | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277877 | | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л1.2 | Кудрявцева С. П. | Дипломное проектирование: методические указания: методическое пособие | Астрахань: Астраханский инженерно-строительный институт, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438916 |
| Л1.3 | Бабук В. В., Горезко П. А., Забродин К. П., Ратнер И. А., Цветков В. Д., Чеботарев В. Н., Шкред В. А. | Дипломное проектирование по технологии машиностроения: учебное пособие | Минск: Вышэйшая школа, 1979 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=447822 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.2 | Micromine |
| 6.3.1.3 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.4 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.5 | Google Chrome |
| 6.3.1.6 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.7 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

ВКР представляет собой логически завершенную работу технического содержания, которая имеет внутреннее единство и отражает ход и результаты проработки вопросов по выбранной теме.

Решение практических инженерных задач рассматриваемых в ВКР является проверкой сформированности у выпускника компетенций в соответствии с действующими нормативными актами.

Выбор темы ВКР осуществляется кафедрой, исходя из интереса к проблеме, возможности получения фактических данных, а также наличия специальной научной и учебно-методической литературы. Студент может предложить свою тему работы, если она соответствует профилю, по которой он обучался, и согласовать ее с руководителем, а затем с заведующим кафедрой. При выборе темы студент руководствуется примерным перечнем тем, утвержденным кафедрой для данного профиля подготовки.

Защита выпускной квалификационной работы обучающимися, в том числе обучающимися с инвалидностью и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья, проводится в соответствии с правилами, установленными Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования в НЧОУ ВО ТУ УГМК.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эффективное лидерство и командообразование

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: зачеты 1 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 28 | |
| самостоятельная работа | 35 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>) | 1 (1.1) | | Итого | |
|--|---------|-----|-------|----|
| | УП | РП | | |
| Неделя | 13 | 5/6 | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Практические | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Т.В.; ст. преподаватель, Дубровина О.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Эффективное лидерство и командообразование

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| формирование теоретических знаний о методах разработки, принятия и реализации управленческих решений и практических навыков находить организационно- управленческие решения в команде и готовность нести ответственность, а также исследование лидерства в команде | |
| 1.1 Задачи | |
| изучить методы обеспечения качества управления командообразования и лидерства в условиях внешней и внутренней среды изучить факторы (экономические законы, научные подходы и др.), влияющие на управление лидерства и командообразования изучить технологии разработки, принятия, реализации и мотивации качественного управленческого решения получить практических навыки и умения самостоятельно разрабатывать и принимать управленческие решения и адаптировать методы принятия управленческих решений, исходя из особенностей конкретного объекта управления изучить современные методы управления командообразованием | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | ФТД |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-2.5: Эффективная коммуникация | |
| ИПК-2.5.3: При необходимости с готовностью включается в групповую работу и принимает в ней активное участие | |
| ИПК-2.5.2: Говорит по существу обсуждаемого вопроса, придерживается целей и этических норм общения | |
| ИПК-2.5.4: Открыто обсуждает возникающие противоречия, осуществляет поиск точек соприкосновения и способствует укреплению взаимодействий с коллегами | |
| ИПК-2.5.1: Демонстрирует открытость и готовность к конструктивному общению с коллегами | |
| ПК-2.6: Системное мышление для руководителей линейного уровня | |
| ИПК-2.6.1: Для анализа информации использует объективные данные и факты | |
| ИПК-2.6.2: Определяет взаимосвязь между разными частями анализируемой информации и формирует целостную картину | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | |
| ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи | |
| ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели | |
| ИУК-3.3: Определяет свою позицию по отношению к поставленной в проекте проблеме, осознанно выбирает свою роль в команде | |
| ИУК-3.5: Учитывает в рамках реализации проекта социальный контекст и действует с учётом своей роли в команде для достижения целей общественного развития | |
| ИУК-3.4: Проявляет в своём поведении способность к совместной проектной деятельности на благо общества, отдельных сообществ и граждан | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | основные характеристики и отличительные черты лидера |
| 3.1.2 | основные теории лидерства и способы формирования эффективных команд |
| 3.1.3 | основные принципы формирования эффективных команд |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | нести ответственность за принятые решения |
| 3.2.2 | выявлять в себе и других лидерские качества |
| 3.2.3 | осуществлять оценку собственного потенциала и потенциала команды (коллектива) для достижения целей организации |
| 3.2.4 | осуществлять формирование и управление командой (коллективом) |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | навыками действий в нестандартных ситуациях |
| 3.3.2 | навыками оценки потенциала личности и склонности к лидерству |

| 3.3.3 | навыками координации действий членов команд (коллективов) на основе применения лидерских технологий | | | | | | | |
|---|--|----------------|-------|---|---|---------|------------|------------|
| 3.3.4 | навыками поведения в коллективе и совместной деятельности для достижения целей организации | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Лидерство и власть. Типы лидерства | | | | | | | |
| 1.1 | Кто такой лидер. Понятие лидерства. Типы лидерства. Лидерство и власть /Пр/ | 1 | 4 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |
| 1.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 1 | 7 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Команда – особенности формирования и функционирования | | | | | | | |
| 2.1 | Создание команды. Основные роли в команде. Отличия команды от рабочих групп. Жизненный цикл команды. Конфликты в команде и управление ими /Пр/ | 1 | 6 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|---|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 1 | 8 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Модели и методы управления лидерством | | | | | | | |
| 3.1 | Базовые инструменты лидера.. Основные компетенции в реализации лидерской позиции. Ролевые функции и типологические характеристики лидерства /Пр/ | 1 | 8 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |
| 3.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 1 | 10 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Командообразование как ключевая задача лидеров руководителей | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|---|---|----|---|--|
| 4.1 | Сущность социального командообразования как базового элемента групповой организации. Ролевые функции и типологические характеристики лидерства. Личностный ресурс и основные компетенции в реализации лидерской позиции /Пр/ | 1 | 6 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |
| 4.2 | Модуль "Обучение служением. Эффективное лидерство и взаимодействие в команде, как инструмент позитивных изменений в обществе" /Пр/ | 1 | 4 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |
| 4.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 1 | 10 | ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИУК-3.3 ИУК-3.4 ИУК-3.5 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8 Л2.9 Л2.10 | Э1 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

| 6.1.1. Основная литература | | | | |
|---|---|---|--|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Карякин А. М. | Командная работа: основы теории и практики: учебное пособие | Иваново: Ивановский государственный энергетический университет, 2003 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=39380 |
| Л1.2 | Красовский Ю. Д. | Организационное поведение: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=116632 |
| Л1.3 | Басенко В. П., Жуков Б. М., Романов А. А. | Организационное поведение: учебное пособие | Москва: Дашков и К°, 2016 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453255 |
| Л1.4 | Бакирова Г. Х. | Психология развития и мотивации персонала: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118125 |
| Л1.5 | Живица О. В. | Лидерство: учебное пособие | Москва: Университет «Синергия», 2017 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=455425 |
| Л1.6 | Эксакусто Т. В. | Основы психологии малых групп и управления коллективом: учебное пособие | Таганрог: Южный федеральный университет, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493037 |
| Л1.7 | Глебов С. Т. | Формирование социально-психологических взаимоотношений в коллективе: монография | Москва: Лаборатория книги, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142859 |
| Л1.8 | Вилкинсон М., Петров А. | Секреты фасилитации: SMART-руководство по работе с группами: практическое руководство | Москва: Альпина Паблишер, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570478 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Жигилий О., Глотова А., Борчанинова Э., Болдогоев Д., Иванова С., Савина М. | Развитие потенциала сотрудников: профессиональные компетенции, лидерство, коммуникации: практическое пособие | Москва: Альпина Паблишер, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=81814 |
| Л2.2 | Кови С., Суворова П. | Четыре правила успешного лидера: практическое пособие | Москва: Альпина Паблишер, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229850 |
| Л2.3 | Адизес И. К. | Развитие лидеров: как понять свой стиль управления и эффективно общаться с носителями иных стилей: практическое пособие | Москва: Альпина Паблишер, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254689 |
| Л2.4 | Джордж Д. М., Джоунс Г. Р. | Организационное поведение: Основы управления: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114431 |
| Л2.5 | Згонник Л. В. | Организационное поведение: учебник | Москва: Дашков и К°, 2017 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454156 |
| Л2.6 | Яхонтова Е. С. | Основы межличностного лидерства: учебное пособие | Москва: Евразийский открытый институт, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90802 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|-------|--------------------------------|--|---|---|
| Л2.7 | Карташов Я. П. | Конфликты в организации | Москва: Лаборатория книги, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87241 |
| Л2.8 | Панфилова А. П. | Мозговые штурмы в коллективном принятии решений: учебное пособие | Москва: ФЛИНТА, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115107 |
| Л2.9 | Басманова Н. И. | Тренинг командообразования: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572170 |
| Л2.10 | Селюк А. В., Денисова С. С. | Управление проектной командой: учебное пособие | Тюмень: Тюменский государственный университет, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573835 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|-----------------------------------|
| Э1 | Университетская библиотека ONLINE |
|----|-----------------------------------|

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|--|
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.

2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса и выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к практическим занятиям и зачету. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

В рамках дисциплины осуществляется воспитательная работа, предусмотренная рабочей программой воспитания, календарным графиком воспитательной работы.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
**Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и
обслуживанию оборудования"**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачеты 6 |
| аудиторные занятия | 40 | |
| самостоятельная работа | 95 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|----|-------|-----|
| | Неделя | | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Практические | 12 | 12 | 28 | 28 | 40 | 40 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 28 | 28 | 40 | 40 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 28 | 28 | 40 | 40 |
| Сам. работа | 60 | 60 | 35 | 35 | 95 | 95 |
| Часы на контроль | | | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

канд. техн. наук, доц. кафедры, *Зубов Владимир Владимирович* _____

Рабочая программа дисциплины

Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования"

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Знакомство студента с производством в целом и с отдельными технологическими процессами, проходящими на предприятии, адаптация студента к социальной среде коллектива предприятия или ориентации для приобретения социально-личностных компетенций, необходимых для работы в профессиональной сфере. | |
| 1.1 Задачи | |
| <ul style="list-style-type: none"> - приобретение рабочих навыков по ремонту технологического оборудования и получение квалификации «Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования»; - ознакомление со структурой горного предприятия, составом основного технологического оборудования; знакомство с видами ремонтов; - знакомство с безопасными методами слесарных работ, оказания первой помощи пострадавшим. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | ФТД |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Материаловедение |
| 2.1.2 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.1.3 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.1.4 | Прикладная механика |
| 2.1.5 | Теоретическая механика |
| 2.1.6 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Автоматизация технологических процессов и производств |
| 2.2.2 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.3 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.4 | Преддипломная практика |
| 2.2.5 | Технологические машины и оборудование горного производства |
| 2.2.6 | Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства |
| 2.2.7 | Теория надежности технологических машин и оборудования |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - основы и параметры технологического процесса объектов, |
| 3.1.2 | - назначение и принципы действия измерительных приборов, |
| 3.1.3 | - состав и перечень технической документации на технологическое оборудование, |
| 3.1.4 | - порядок составления и оформления типовой технической документации: состав и требования к оформлению технического задания, технического проекта, рабочего проекта, рабочих чертежей, |
| 3.1.5 | - основы обеспечения безопасности жизнедеятельности и охраны труда на предприятиях, |
| 3.1.6 | - принципы и способы безаварийной эксплуатации технологического оборудования, |
| 3.1.7 | - общие требования к защите от поражения электрическим током обслуживающего персонала в условиях горных и общепромышленных предприятий, |
| 3.1.8 | - правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и нормы охраны труда, предусмотренные нормативно-техническими документами, |
| 3.1.9 | - устройство и правила эксплуатации оборудования, |
| 3.1.10 | - правила организации монтажных работ технологического оборудования, |
| 3.1.11 | - методику организации, планирования, и осуществления ремонтов оборудования, |
| 3.1.12 | - инструментарий и сопутствующую нормативно-техническую документацию, |
| 3.1.13 | - передовые методы ремонта. |
| 3.2 | Уметь: |

| | | |
|------------|-----------------|---|
| 3.2.1 | - | выбирать и поддерживать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса, |
| 3.2.2 | - | применять разные способы монтажа технологического оборудования, |
| 3.2.3 | - | производить выбор приспособлений и инструмента для монтажных работ, |
| 3.2.4 | - | проводить испытания технологического оборудования, |
| 3.2.5 | - | оформлять приемо-сдаточную документацию, |
| 3.2.6 | - | составлять акт приема-передачи оборудования в эксплуатацию, |
| 3.2.7 | - | оценивать техническое состояние и остаточный ресурс оборудования, |
| 3.2.8 | - | разрабатывать мероприятия по повышению надежности и эффективности эксплуатации оборудования |
| 3.2.9 | - | применять методику осуществления ремонтов, |
| 3.2.10 | - | эксплуатировать и производить выбор инструментария для выполнения ремонтов оборудования, |
| 3.3 | Владеть: | |
| 3.3.1 | - | использовать методы, обеспечивающие требуемые режимы технологического процесса, заданных параметров технологического процесса, |
| 3.3.2 | - | использовать методы профилактики сбоев требуемых режимов и заданных параметров технологического процесса, |
| 3.3.3 | - | работать с техническими средствами, приборами для измерения и контроля основных параметров технологического процесса, |
| 3.3.4 | - | проверять техническое состояние оборудования и его параметров, |
| 3.3.5 | - | осуществлять профессиональную деятельность с учетом правил техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда, |
| 3.3.6 | - | оформлять акты и техническую документацию, |
| 3.3.7 | - | обнаруживать и устранять причины выхода из строя эксплуатируемого оборудования, |
| 3.3.8 | - | применять средства диагностирования для контроля и прогнозирования технического состояния оборудования и принятия решения о необходимости ремонта. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|-------------------------------------|--|---------|------------|------------|
| | Раздел 1. Приобретение навыков работы при ремонте и техническом обслуживании технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 1.1 | Слесарный инструмент Технология ведения слесарных работ Сборка-разборка редукторов разных типов Виды технического обслуживания технологического оборудования и машин /Ср/ | 5 | 60 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.2 | Слесарный инструмент Технология ведения слесарных работ Сборка-разборка редукторов разных типов Виды технического обслуживания технологического оборудования и машин /Пр/ | 5 | 12 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| | Раздел 2. Приобретение навыков работы при ремонте и техническом обслуживании технологических машин и оборудования | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|-------------------------------------|--|--|---|--|
| 2.1 | Технология ведения слесарных работ Сборка-разборка редукторов разных типов Виды технического обслуживания технологического оборудования и машин Проведение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и машин /Ср/ | 6 | 35 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 2.2 | Технология ведения слесарных работ Сборка-разборка редукторов разных типов Виды технического обслуживания технологического оборудования и машин Проведение технического обслуживания и ремонта технологического оборудования и машин /Пр/ | 6 | 28 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л1.1 | Тимирязев В. А., Вороненко В. П., Схиртладзе А. Г. | Основы технологии машиностроительного производства | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3722 |
| Л1.2 | Фещенко В. Н. | Слесарное дело: Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин: учебное пособие | Москва: Инфра-Инженерия, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=144681 |
| Л1.3 | Гилёв А. В., Чесноков В. Т., Лаврова Н. Б., Хомич Л. В., Гилева Н. Н., Коростовенко Л. П., Гилев А. В. | Основы эксплуатации горных машин и оборудования: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229381 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л2.1 | Квагинидзе В. С., Козовой Г. И., Чакветадзе Ф. А., Антонов Ю. А., Корецкий В. Б. | Буровые станки на карьерах: конструкции, эксплуатация, расчет: учебное пособие | Москва: Горная книга, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229080 |
| Л2.2 | Фаскиев Р., Бондаренко Е., Кеян Е., Хасанов Р. | Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2011 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259358 |
| Л2.3 | Полуянович Н. К. | Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2019 | https://e.lanbook.com/book/112060 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |
| 6.3.1.6 | Java |
| 6.3.1.7 | VLC player |
| 6.3.1.8 | Quick Player |
| 6.3.1.9 | Autodesk AutoCad 2020 |
| 6.3.1.10 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|------------|---|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л107 | | Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Учебные стенды для выполнения электромонтажных работ в количестве 5 штук. Клещи измерительные АРРА 39MR. Источник питания QJ1501D 0-15V-1A+ 5V/1A в количестве 5 штук. Инструмент обжимной RJ-45, RJ-12, R11. Мультиметр FLUKE-17B. Тиски слесарные 100MM поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125MM. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен HE23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-T2. Пресс гидравлический ПГРС-300. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Методические указания для студентов по освоению рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" может осуществляться в форме стационарной в лабораториях ТУ УГМК и выездной, на предприятиях УГМК.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа практики может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

При определении мест прохождения практики инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером ограничений здоровья, а также с учетом характера выполняемых трудовых функций.
Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление проектами и программами

Закреплена за кафедрой **прикладной экономики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 53

часов на контроль 27

Виды контроля в семестрах:

экзамены 7

курсовые работы 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 53 | 53 | 53 | 53 |
| Часы на контроль | 27 | 27 | 27 | 27 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой ГЕНД, Гурская Татьяна Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

Управление проектами и программами

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

прикладной экономики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Воронов Дмитрий Сергеевич

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| Ознакомить студентов с особенностями проектного управления и методиками управления проектами в сфере производственной деятельности | |
| 1.1 Задачи | |
| <ul style="list-style-type: none"> - выработка у обучающихся навыков применения в управлении проектного подхода, создания и руководства проектными командами; - обучение студентов основам применения современных информационных систем для проектного управления. | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Вычислительные методы и прикладные программы |
| 2.1.2 | Теоретические основы электротехники |
| 2.1.3 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.1.4 | Численные методы |
| 2.1.5 | Электроника |
| 2.1.6 | Метрология, стандартизация и сертификация |
| 2.1.7 | Общая энергетика |
| 2.1.8 | Правоведение |
| 2.1.9 | Профилирующая практика |
| 2.1.10 | Учебная практика |
| 2.1.11 | Физика |
| 2.1.12 | Экология |
| 2.1.13 | Безопасность жизнедеятельности |
| 2.1.14 | Командообразование |
| 2.1.15 | Ознакомительная практика |
| 2.1.16 | Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика |
| 2.1.17 | Экономическая теория |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Автоматизация технологических процессов и производств |
| 2.2.2 | Инженерный эксперимент |
| 2.2.3 | Моделирование в технике |
| 2.2.4 | Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования |
| 2.2.5 | Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий |
| 2.2.6 | Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий |
| 2.2.7 | Государственная итоговая аттестация |
| 2.2.8 | Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.9 | Преддипломная практика |
| 2.2.10 | Производственная практика |
| 2.2.11 | Процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.12 | Экономика предприятия |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-2.4: Ориентация на клиента (внутреннего и внешнего) | |
| ИПК-2.4.1: Знает своих внутренних и внешних клиентов, понимает их потребности | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | |
| ИУК-1.3: Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения | |
| ИУК-1.5: Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста | |
| ИУК-1.4: Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации | |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные | |

| |
|--|
| способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений |
| ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение |
| ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни |
| ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время |
| ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|---------------------|---|
| 3.1 Знать: | |
| 3.1.1 | 1. теоретический материал, правила, последовательность, алгоритм выполнения действий, умений. |
| 3.2 Уметь: | |
| 3.2.1 | 1. формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение; |
| 3.2.2 | 2. выбирать оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения. |
| 3.3 Владеть: | |
| 3.3.1 | 1. определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; |
| 3.3.2 | 2. взаимодействует с другими членами команды; |
| 3.3.3 | 3. эффективно планирует собственное время; |
| 3.3.4 | 4. планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации. |

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|-------------|--|----------------|-------|---|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| | Раздел 1. Теоретические основы управления программами и проектами. Организационные формы управления программами и проектами | | | | | | | |
| 1.1 | Теоретические основы управления программами и проектами. Организационные формы управления программами и проектами /Пр/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Теоретические основы управления программами и проектами. Организационные формы управления программами и проектами /Ср/ | 7 | 8 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Теоретические основы управления программами и проектами. Организационные формы управления программами и проектами /Лек/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| | Раздел 2. Процессы управления проектом. Управление интеграцией и изменениями. | | | | | | | |
| 2.1 | Процессы управления проектом. Управление интеграцией и изменениями. /Ср/ | 7 | 8 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.2 | Процессы управления проектом. Управление интеграцией и изменениями. /Лек/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Процессы управления проектом. Управление интеграцией и изменениями. /Пр/ | 7 | 1 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Управление предметной областью (содержанием) проекта | | | | | | | |
| 3.1 | Управление предметной областью (содержанием) проекта /Ср/ | 7 | 8 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Управление предметной областью (содержанием) проекта /Лек/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.3 | Управление предметной областью (содержанием) проекта /Пр/ | 7 | 1 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Управление стоимостью и ресурсами. Управление качеством проекта | | | | | | | |
| 4.1 | Управление стоимостью и ресурсами. Управление качеством проекта /Пр/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Управление стоимостью и ресурсами. Управление качеством проекта /Лек/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.3 | Управление стоимостью и ресурсами. Управление качеством проекта /Ср/ | 7 | 8 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Управление рисками проекта | | | | | | | |
| 5.1 | Управление рисками проекта /Пр/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Управление рисками проекта /Лек/ | 7 | 1 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| 5.3 | Управление рисками проекта /Ср/ | 7 | 6 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
|---|---|----------------|-------|---|--------------------------------------|----------------|------------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Оценка эффективности проектов и программ | | | | | | | |
| 6.1 | Оценка эффективности проектов и программ /Пр/ | 7 | 2 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.2 | Оценка эффективности проектов и программ /Лек/ | 7 | 1 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.3 | Оценка эффективности проектов и программ /Ср/ | 7 | 6 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Обучение служением. Социальные проекты и программы | | | | | | | |
| 7.1 | Обучение служением. Социальные проекты и программы /Пр/ | 7 | 4 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Обучение служением. Социальные проекты и программы /Лек/ | 7 | 4 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Обучение служением. Социальные проекты и программы /Ср/ | 7 | 9 | ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |
| 5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | | | | | | | | |
| 5.1. Комплект оценочных средств | | | | | | | | |
| Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины. | | | | | | | | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| 6.1. Рекомендуемая литература | | | | | | | | |
| 6.1.1. Основная литература | | | | | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | | | Издательство, год | | Эл.адрес | |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|---|--|---|
| Л1.1 | Аньшин В. М., Алешин А. В., Багратиони К. А., Аньшин В. М., Ильина О. М. | Управление проектами: фундаментальный курс: учебник | Москва: Издательский дом Высшей школы экономики, 2013 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227270 |
| Л1.2 | Бучаев Г. А. | Управление проектами: курс лекций: учебное пособие | Махачкала: ДГУНХ, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=473822 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л2.1 | Гущин А. Н. | Методы управления проектами: инфографика: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73805 |
| Л2.2 | Лёвкина (. А. | Информационно-технологическое и программное обеспечение управления проектом: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=362892 |
| Л2.3 | Зеленский П. С., Зимнякова Т. С., Поподько Г. И., Нагаева О. С., Улина С. Л. | Управление проектами: учебное пособие | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497741 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека "Elibrary" |
| Э2 | Электронно-библиотечная система "Лань" |
| Э3 | Университетская библиотека ONLINE |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Стол с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

| | | |
|------|---|---|
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
|------|---|---|

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса и выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Управление проектами и программами". Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний, а также отработки практических навыков.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Управление проектами и программами".

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям и зачету. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к зачету». Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Татьяна Викторовна;;; _____

Рабочая программа дисциплины

Корпоративный курс

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|---|--------------------------------------|--|------------|------------|
| целенаправленное преемственное системное обучение студентов 1-4 курсов по формированию корпоративных компетентностей и личностных свойств, как основы воспитания у студентов университета идеологии качества: общественное выполнение трудовых функций, качество взаимоотношений с окружающими людьми, отношения к обществу, отношению к профессии, приобщение к корпоративным ценностям и ценностям общества. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| - Развитие корпоративной культуры и повышение вовлеченностей - Формирование и развитие базовых компонентов личностного потенциала | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | ФТД | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | | | | | | | | |
| 2.1.2 | Современные методы управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 2.1.3 | Креативные технологии. ТРИЗ | | | | | | | |
| 2.1.4 | Педагогика и психология производственной деятельности | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Преддипломная практика | | | | | | | |
| 2.2.2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | | | | | | |
| ИУК-1.5: Определяет требования и ожидания заинтересованных сторон с учётом социального контекста | | | | | | | | |
| ИУК-1.4: Производит постановку проблемы путём фиксации её содержания, выявления субъекта проблемы, а также всех заинтересованных сторон в данной ситуации | | | | | | | | |
| ИУК-1.3: Осуществляет анализ ситуации в реальных социальных условиях для выявления актуальной социально значимой задачи/проблемы, требующей решения | | | | | | | | |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | | | | | |
| ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации | | | | | | | | |
| ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Модуль1 "Формирование корпоративной воспитательной среды" | | | | | | | |
| 1.1 | Самозэффективность /Лек/ | 1 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| 1.2 | Тренинг "Формирование и развитие базовых компонентов личностного потенциала" /Пр/ | 1 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 1.3 | Идеология качества: качество взаимоотношений с окружающими людьми, отношения к обществу, отношение к профессии, приобщение к корпоративным ценностям и ценностям общества, качественное выполнение трудовых функций /Ср/ | 1 | 24 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Модуль 2 "Деятельность компании, стратегия развития" | | | | | | | |
| 2.1 | Основные направления деятельности компании (дивизионы), перспективы развития компании /Лек/ | 2 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 2.2 | Стратегические цели и задачи компании. Стратегические инициативы дирекций компании. /Пр/ | 2 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 2.3 | Социальные программы компании /Ср/ | 2 | 15 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Модуль 3 "Современные технологии управления компанией" | | | | | | | |
| 3.1 | Технологии конструктивного взаимодействия с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании /Лек/ | 3 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| 3.2 | Технологии организации качественного производительного труда у персонала производственного коллектива /Пр/ | 3 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Технологии формирования, поддержания и развития корпоративной культуры /Ср/ | 3 | 24 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Модуль 4 "Тайм-менеджмент" | | | | | | | |
| 4.1 | Типологии тайм-менеджмента. Стратегии тайм-менеджмента. /Лек/ | 4 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |
| 4.2 | Тренинг "Инструменты и методы планирования и распределения времени". /Пр/ | 4 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |
| 4.3 | Приемы рационального распределения и расходования времени. Поглотители времени. Ресурсы времени. /Ср/ | 4 | 15 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Модуль 5 "Саморегуляция поведения в процессе межличностного общения, стратегии конфликтных ситуаций, управленческие коммуникации" | | | | | | | |
| 5.1 | Технологии саморегуляции поведения в процессе межличностного общения. /Лек/ | 5 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |
| 5.2 | Применения стратегии поведения в конфликтных ситуациях, основные приемы коммуникативных управленческих контактов. /Пр/ | 5 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |
| 5.3 | Стресс и технологии ресурсосбережения. Проблема профессионального стресса. Деловые коммуникации: внутрикорпоративные и клиентские коммуникации. /Ср/ | 5 | 24 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Модуль 6 "Управление саморазвитием личности в профессиональной деятельности" | | | | | | | |
| 6.1 | Саморазвитие личности в профессиональной деятельности. Концепция. Особенности стратегий самореализации и стили менеджера. Генезис затруднений самореализации менеджера в профессиональной деятельности. /Лек/ | 6 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|---|--|--|---|--|
| 6.2 | Технологии самоуправления. Персональный проектный менеджмент. Способы саморазвития: самопрогнозирование и самопрограммирование. Методы самоуправления: самоинструктирование, самостимулирование, самоконтроль, самоорганизация, саморегуляция. /Пр/ | 6 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |
| 6.3 | Персональный проектный менеджмент. Способы саморазвития: самопрогнозирование и самопрограммирование. Методы самоуправления: самоинструктирование, самостимулирование, самоконтроль, самоорганизация, саморегуляция. /Ср/ | 6 | 15 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-1.3 ИУК-1.4 ИУК-1.5 | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|------------------------------|---|
| Л1.1 | Аксенова Е. А., Базаров Т. Ю., Еремин Б. Л., Малиновский П. В., Малиновская Н. М., Базаров Т. Ю., Еремин Б. Л. | Управление персоналом: учебник для вузов: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118464 |
| Л1.2 | Дейнека А. В. | Управление персоналом организации: учебник | Москва: Дашков и К°, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573308 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---------------------------------------|---|
| Л2.1 | Архангельский Г. А., Лукашенко М. А., Телегина Т. В., Бехтерев С. В., Архангельский Г. А. | Тайм-менеджмент. Полный курс: учебное пособие | Москва: Альпина Паблишер, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=269985 |
| Л2.2 | Рогожин М. Ю. | Управление персоналом: 100 вопросов и ответов о самом насущном в современной кадровой работе: практическое пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253717 |
| Л2.3 | Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. | Управление персоналом: Технологии: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114558 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|--|
| Э1 | История становления науки и техники |
| Э2 | Consensus omnium: Корпоративная сеть библиотек Урала |
| Э3 | Сводный каталог периодики библиотек России |
| Э4 | Библиотека учебной и научной литературы |

| | |
|----|--|
| Э5 | Электронная библиотека "In Folio" - бесплатная электронная библиотека-каталог (монографии, диссертации, книги, конспекты лекций, учебники) |
| Э6 | Электронная библиотека технической литературы |
| Э7 | Техническая библиотека - бесплатные книги, учебные пособия, справочники, каталоги |
| Э8 | Библиотека МИСиС |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox |
| 6.3.1.5 | 7-Zip |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|---|--|
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибуна. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Корпоративный курс и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы

их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Корпоративный курс и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Психология и этика профессиональной деятельности

Закреплена за кафедрой **гуманитарных и естественно-научных дисциплин**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72

в том числе:

аудиторные занятия 12

самостоятельная работа 51

часов на контроль 9

Виды контроля в семестрах:

зачеты 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 3 (2.1) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Практические | 6 | 6 | 6 | 6 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 51 | 51 | 51 | 51 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Т.В.; канд. психол. наук, доц. кафедры, Курочкина И.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Психология и этика профессиональной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| Целью изучения дисциплины (модуля) является освоение компетенций (индикаторов достижения компетенций), предусмотренных рабочей программой. Формирование у студентов необходимых знаний в области управленческой деятельности, профессиональной этики и психологии делового общения. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Основными задачами являются: | | | | | | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • глубокое и всестороннее изучение основ, категорий, концепций, принципов этики и психологии • формирование знаний основных правил профессиональной этики и приёмы делового общения в коллективе • освоение этических принципов поведения и способов осуществления контроля за этичностью поведения • воспитание уважения и нравственности во взаимоотношениях и психологии общения. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | ФТД | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | | | | | | | | |
| ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели | | | | | | | | |
| УК-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | | | | | | | | |
| ИУК-5.2: Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний. | | | | | | | | |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | | | | | | | | |
| ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации | | | | | | | | |
| ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время | | | | | | | | |
| УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | | | | | | | | |
| ИУК-9.3: Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | | | | | | | | |
| ИУК-9.2: Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами | | | | | | | | |
| ИУК-9.1: Знать понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | психологию личности, ее поведенческие особенности в условиях трудовой деятельности | | | | | | | |
| 3.1.2 | основы профессиональной этики, моральные проблемы и этические принципы в профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | анализировать и применять полученные знания на практике, в профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 3.2.2 | определять мотивации труда | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | владеть навыками эффективной коммуникации; | | | | | | | |
| 3.3.2 | технологиями развития способностей и психофизиологического развития участников коллектива | | | | | | | |
| 3.3.3 | способами гуманистической, толерантной, рефлексивной позиции в профессиональном общении | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Теоретические основы психологии и этики профессиональной деятельности | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Объект, предмет, функции и принципы психологии профессиональной деятельности. Этика. Профессиональная пригодность. Критерии профессионального отбора /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.3 Л2.7 | Э1 | 0 | |
| 1.2 | Профессиональная готовность. Виды профессиональной готовности. Профессиональная деятельность и этика. Фазы развития профессионализма. Профессиональная направленность /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 3 | 10 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.3 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Личность в пространстве профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 2.1 | Работоспособность и утомление. Рабочий динамический стереотип. Профессиональные стрессы. Виды профессиональных стрессов. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.2 | Умения и способности для успешной профессиональной деятельности. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям и практическим занятиям. Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 3 | 20 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.6 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Управление профессиональным развитием и саморазвитием | | | | | | | |
| 3.1 | Психологические типы деятельности, общения, поведения и их роль в профессиональной деятельности. Профессиональный авторитет и самоутверждение специалиста. /Лек/ | 3 | 2 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.3 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|---|--------------------------------------|----|---|--|
| 3.2 | Технология успеха в профессиональной деятельности.Самосовершенствование специалиста. /Пр/ | 3 | 2 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.3 | Э1 | 0 | |
| 3.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям и практическим занятиям.Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/ | 3 | 21 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-3.1 ИУК-5.2 ИУК-9.1 ИУК-9.2 ИУК-9.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.2 Л2.3 | Э1 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|-----------------------------------|---|
| Л1.1 | Кикоть В. Я. | Профессиональная этика и служебный этикет: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117054 |
| Л1.2 | Дорошенко В. Ю., Зотова Л. И., Лавриненко В. Н., Островский Э. В., Подвойская Л. Т. | Психология и этика делового общения: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117118 |
| Л1.3 | Росенко М. Н., Бабаева А. В., Чигирь М. В., Азарова Л. В., Маркова О. Ю. | Профессиональная этика: учебник для высших учебных заведений: учебник | Санкт-Петербург: Петрополис, 2006 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253940 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|------------------------------------|---|--|---|
| Л2.1 | Стекачева А. Д. | Управление конфликтами и стрессами на предприятии: монография | Москва: Лаборатория книги, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=140857 |
| Л2.2 | Загорская Л. М. | Профессиональная этика и этикет: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2012 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228860 |
| Л2.3 | Медянская Т. В., Богданов А. И. | Инженерная этика: лекции, кейсы, тесты: учебное пособие | Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439215 |
| Л2.4 | Зинченко Е. В. | Психологические аспекты стресса: учебное пособие | Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493335 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------------------|--|---------------------------------|---|
| Л2.5 | Бодров В. А. | Психологический стресс: развитие и преодоление: монография | Москва: ПЕР СЭ, 2006 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86338 |
| Л2.6 | Куприянов М. К. | Изучение стрессоустойчивости личности в условиях промышленного предприятия: монография | Москва: Лаборатория книги, 2010 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86949 |
| Л2.7 | Семенов А. К., Маслова Е. Л. | Психология и этика менеджмента и бизнеса: учебное пособие | Москва: Дашков и К°, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573387 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|-----------------------------------|
| Э1 | Университетская библиотека ONLINE |
|----|-----------------------------------|

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|---------|---|
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.3 | Google Chrome |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса и выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины. Практические работы имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний, а также отработки практических навыков.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к практическим занятиям и зачету. Самостоятельная работа студентов также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.

В рамках дисциплины осуществляется воспитательная работа, предусмотренная рабочей программой воспитания, календарным графиком воспитательной работы.



**Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы военной подготовки

| | | |
|-------------------------|---|--|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 3 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: зачеты с оценкой 5 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 68 | |
| самостоятельная работа | 36 | |
| часов на контроль | 4 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 26 | 26 | 26 | 26 |
| Практические | 34 | 34 | 34 | 34 |
| Групповые занятия | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Итого ауд. | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Контактная работа | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Сам. работа | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Котельников Сергей Андреевич _____

Рабочая программа дисциплины

Основы военной подготовки

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|--|
| Основной целью освоения модуля является получение знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации. | |
| 1.1 Задачи | |
| <p>-формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);</p> <p>-формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;</p> <p>-воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота; освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;</p> <p>-раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;</p> <p>ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;</p> <p>-формирование строевой подтянутости, уважительного отношения ' к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;</p> <p>-изучение и принятие правил воинской вежливости;</p> <p>-овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.</p> | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | ФТД |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| УК-8: Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | |
| ИУК-8.4: Способен и готов выполнять воинский долг и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; |
| 3.1.2 | основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; |
| 3.1.3 | устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; |
| 3.1.4 | предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевойсковых подразделений; |
| 3.1.5 | основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевойскового боя; |
| 3.1.6 | общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; |
| 3.1.7 | правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; |
| 3.1.8 | |
| 3.1.9 | тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; |
| 3.1.10 | назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт; |
| 3.1.11 | основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; |
| 3.1.12 | тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы; |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; |
| 3.2.2 | осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; |
| 3.2.3 | выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; |
| 3.2.4 | читать топографические карты различной номенклатуры; |
| 3.2.5 | давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; |
| 3.2.6 | применять положения нормативно-правовых актов |

| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3.1 | строевыми приемами на месте и в движении; | | | | | | | |
| 3.3.2 | навыками управления строями взвода; | | | | | | | |
| 3.3.3 | навыками стрельбы из стрелкового оружия; навыками подготовки к ведению общевойскового боя; | | | | | | | |
| 3.3.4 | навыками применения индивидуальных средств РХБ защиты; | | | | | | | |
| 3.3.5 | навыками ориентирования на местности по карте и без карты; | | | | | | | |
| 3.3.6 | навыками применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; | | | | | | | |
| 3.3.7 | навыками работы с нормативно-правовыми документами | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ | | | | | | | |
| 1.1 | Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. /Лек/ | 5 | 6 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.2 | Внутренний порядок и суточный наряд. /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.3 | Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы /Груп зан/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.4 | Внутренний порядок и суточный наряд. /Груп зан/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.5 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 6 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Строевая подготовка | | | | | | | |
| 2.1 | Строевые приемы и движение без оружия. /Пр/ | 5 | 6 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 2.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 3 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия | | | | | | | |
| 3.1 | Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. /Пр/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 3.2 | Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. /Пр/ | 5 | 12 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 3.3 | Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. /Пр/ | 5 | 6 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 3.4 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 10 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений | | | | | | | |
| 4.1 | Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ. /Лек/ | 5 | 4 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.4 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 4.2 | Основы общевойскового боя. /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.4 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 4.3 | Основы инженерного обеспечения. /Груп зан/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.4 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 4.4 | Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.4 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 4.5 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 5 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.4 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита | | | | | | | |
| 5.1 | Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.2 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 5.2 | Радиационная, химическая и биологическая защита. /Пр/ | 5 | 4 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 5.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 3 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Военная топография | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|--------------|--------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.1 | Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 6.2 | Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. /Груп зан/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 6.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 2 | | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Основы медицинского обеспечения | | | | | | | |
| 7.1 | Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5 Л1.6Л 2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | | 0 | |
| 7.2 | Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. /Пр/ | 5 | 4 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5 Л1.6Л 2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | | 0 | |
| 7.3 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 3 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5 Л1.6Л 2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Военно-политическая подготовка | | | | | | | |
| 8.1 | Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 8.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 1 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Правовая подготовка | | | | | | | |
| 9.1 | Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы /Лек/ | 5 | 2 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 9.2 | Изучение теоретического материала, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации. /Ср/ | 5 | 3 | ИУК-8.4 | Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 9.3 | /ЗачётСОц/ | 5 | 4 | | | | 0 | |
| 4.1 Образовательные технологии | | | | | | | | |

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|--|--|---|---|
| Л1.1 | Лютиков И. В., Гарин Е. Н., Верховец С. В., Гамов М. В., Бойкова А. В. | Основы военно-научных исследований: учебник | Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497440 |
| Л1.2 | Шаманов В. А., Каширина Е. И., Каширина О. Ю., Варламов В. И., Гниленко В. Г. | Артиллерийское вооружение: учебник | Москва: Прометей, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612047 |
| Л1.3 | Шаманов В. А., Кулаков В. В., Каширина О. Ю. | Боеприпасы: учебник | Москва: Прометей, 2021 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690755 |
| Л1.4 | Борисов А. Г., Анистратенко К. В., Лубашев Е. Ю., Оголь И. Н., Яценко О. В. | Тактическая подготовка: учебное пособие | Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698717 |
| Л1.5 | Абрамов В. И., Газимагомедов М. А., Гасанов К. К., Егоров С. А., Зубач А. В., Гасанов К. К., Эриашвили Н. Д., Миронова О. А. | Национальная безопасность: учебник | Москва: Юнити-Дана, 2023 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700171 |
| Л1.6 | Чигарева И. А. | Современные подходы к оказанию медицинской помощи раненым в условиях локального вооруженного конфликта: опыт работы зарубежных стран: монография | Москва: б.и., 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=695429 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|--|---|
| Л2.1 | Кутепов А. В., Демченко А. Б., Ковалев С. В. | Тактическая подготовка: радиационная, химическая и биологическая защита: учебное пособие | Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493341 |
| Л2.2 | Борисов А. Г., Анистратенко К. В., Лубашев Е. Ю., Оголь И. Н., Яценко О. В. | Общевойсковая подготовка: учебное пособие | Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2022 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716 |
| Л2.3 | Куршев А. В. | Методика развития физических качеств студентов вузов, проходящих военное обучение: учебное пособие | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699936 |
| Л2.4 | Отвагина Т. В. | Неотложная медицинская помощь: учебное пособие | Ростов-на-Дону: Феникс, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601650 |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|-----------------------------|--|---|---|
| Л2.5 | Белов В. Г., Дудченко З. Ф. | Первая медицинская помощь: учебное пособие | Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный институт психологии и социальной работы, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277324 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

6.3.2.1 | Консультант-плюс

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--|--|--|
| игровых видов спорта УГМК. Тренировочный зал № 1 | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетка для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| игровых видов спорта УГМК. Тренировочный зал № 2 | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетка для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| игровых видов спорта УГМК. Основная | Площадка для проведения занятий по физической культуре и спорту | Трибуны 2 000 мест, 2 баскетбольные стойки, волейбольная сетка, 1 пара мини-футбольных ворот, бадминтонные сетки, сетки для большого тенниса, столы для настольного тенниса. |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
3. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
4. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК.

Самостоятельная работа студентов включает освоение материала, подготовку к выполнению заданий практических

занятий, подготовку к зачету.

Методических рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа модуля может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»

УТВЕРЖДАЮ
Директор



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы управления производственным коллективом

| | | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| Закреплена за кафедрой | гуманитарных и естественно-научных дисциплин | |
| Учебный план | Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования | |
| Квалификация | бакалавр | |
| Форма обучения | очная | |
| Общая трудоемкость | 2 ЗЕТ | |
| Часов по учебному плану | 72 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | зачеты 7 |
| аудиторные занятия | 28 | |
| самостоятельная работа | 35 | |
| часов на контроль | 9 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|----|-------|----|
| | Неделя | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Практические | 14 | 14 | 14 | 14 |
| Итого ауд. | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Контактная работа | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Сам. работа | 35 | 35 | 35 | 35 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 9 | 9 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

Разработчик программы:

ст. преподаватель, Дубровина О. В.; канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Т.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Современные методы управления производственным коллективом

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд.пед.наук

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--|---|
| По окончании дисциплины студенты будут способны: | |
| <ul style="list-style-type: none"> • действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения; • руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; • управлять организациями, подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями • конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании, формировать команду, нацеленную на результат. | |
| 1.1 Задачи | |
| Сформировать у обучающихся компетенции, закрепленные за дисциплиной | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| Цикл (раздел) ОП: | ФТД |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Социология |
| 2.1.2 | Технологии командообразования |
| 2.1.3 | Теория решения изобретательских задач |
| 2.1.4 | Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков |
| 2.1.5 | Учебная практика |
| 2.1.6 | Русский язык делового общения |
| 2.1.7 | Русский язык и культура речи |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Преддипломная практика |
| 2.2.2 | Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы |
| 2.2.3 | Государственная итоговая аттестация |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
| ПК-2.5: Эффективная коммуникация | |
| ИПК-2.5.3: При необходимости с готовностью включается в групповую работу и принимает в ней активное участие | |
| ИПК-2.5.2: Говорит по существу обсуждаемого вопроса, придерживается целей и этических норм общения | |
| ИПК-2.5.1: Демонстрирует открытость и готовность к конструктивному общению с коллегами | |
| ИПК-2.5.4: Открыто обсуждает возникающие противоречия, осуществляет поиск точек соприкосновения и способствует укреплению взаимодействий с коллегами | |
| ПК-2.6: Системное мышление для руководителей линейного уровня | |
| ИПК-2.6.2: Определяет взаимосвязь между разными частями анализируемой информации и формирует целостную картину | |
| ИПК-2.6.1: Для анализа информации использует объективные данные и факты | |
| УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | |
| ИУК-2.2: Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения | |
| ИУК-2.1: Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность задач, обеспечивающих ее достижение | |
| УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | |
| ИУК-3.1: Определяет стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели | |
| ИУК-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи | |
| УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | |
| ИУК-6.2: Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации | |
| ИУК-6.1: Эффективно планирует собственное время | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | |
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | Свойства личности и их влияние на результаты профессиональной деятельности |

| 3.1.2 | Феномены руководства и лидерства | | | | | | | |
|--|--|----------------|-------|-------------|------------|---------|------------|------------|
| 3.1.3 | Основные понятия, используемые в области управления производственным персоналом | | | | | | | |
| 3.1.4 | Актуальные направления и задачи в области управления человеческими ресурсами | | | | | | | |
| 3.1.5 | Роль организационной культуры в управлении персоналом | | | | | | | |
| 3.1.6 | Универсальные и конкретно-специфических функции управления производственным персоналом и основных групп кадровых процедур | | | | | | | |
| 3.1.7 | роль руководителя в управлении организационной культурой предприятия | | | | | | | |
| 3.1.8 | Основные методы формирования, поддержания и развития организационной культуры | | | | | | | |
| 3.1.9 | Современные технологии в управлении персоналом | | | | | | | |
| 3.1.10 | Универсальные и конкретно-специфические функции управления производственным персоналом и основных групп кадровых процедур | | | | | | | |
| 3.1.11 | Технологические основы проектирования в управлении производственным коллективом | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Понимать особенности личности коллег и сослуживцев | | | | | | | |
| 3.2.2 | Объединять коллектив исполнителей для достижения поставленных целей | | | | | | | |
| 3.2.3 | Использовать элементы кадрового проектирования при решении конкретных проблем управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 3.2.4 | Правильно заполнять формы кадрового документооборота | | | | | | | |
| 3.2.5 | Соотносить стиль руководства с потребностями и возможностями производственного коллектива | | | | | | | |
| 3.2.6 | Соотносить стиль руководства с потребностями и возможностями производственного коллектива | | | | | | | |
| 3.2.7 | Использовать элементы кадрового проектирования при решении конкретных проблем управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 3.2.8 | Определять способы подготовки производственного персонала к внедрению организационных инноваций | | | | | | | |
| 3.2.9 | Использовать технологию формирования, поддержания и развития организационной культуры в процессе управления персоналом | | | | | | | |
| 3.2.10 | Разрабатывать комплекс предложений по использованию инновационных технологий управления персоналом в производственной организации | | | | | | | |
| 3.2.11 | Соотносить имеющиеся структурные подразделения с выполняемыми управленческими функциями | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Способность управлять подразделениями, группами (командами) сотрудников, проектами и сетями | | | | | | | |
| 3.3.2 | Способность управлять организациями | | | | | | | |
| 3.3.3 | Владеть современными технологиями в управлении персоналом | | | | | | | |
| 3.3.4 | Подбирать необходимые правовые, теоретические и методические источники для решения практической проблемы в области управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 3.3.5 | Готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия | | | | | | | |
| 3.3.6 | Владеть технологиями формирования, поддержания и развития организационной культуры | | | | | | | |
| 3.3.7 | Конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании | | | | | | | |
| 3.3.8 | Формировать командунацеленную на результат | | | | | | | |
| 3.3.9 | Управлять корпоративной культурой | | | | | | | |
| 3.3.10 | Готовность действовать в нестандартных ситуациях нести социальную и этическую ответственность за принятые решения | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Кадровый менеджмент в системе управления производственной организацией | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.1 | Кадровый менеджмент в системе управления производственной организацией /Лек/ | 7 | 4 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.3 | | 0 | |
| 1.2 | Кадровый менеджмент в системе управления производственной организацией /Пр/ | 7 | 4 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 | | 0 | |
| 1.3 | Кадровый менеджмент в системе управления производственной организацией /Ср/ | 7 | 12 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Методы и стили управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 2.1 | Методы и стили управления производственным коллективом /Лек/ | 7 | 4 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 | | 0 | |
| 2.2 | Методы и стили управления производственным коллективом /Пр/ | 7 | 4 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.3 | Методы и стили управления производственным коллективом /Ср/ | 7 | 12 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Современные технологии управления производственным коллективом | | | | | | | |
| 3.1 | Современные технологии управления производственным коллективом /Лек/ | 7 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Современные технологии управления производственным коллективом /Пр/ | 7 | 6 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Современные технологии управления производственным коллективом /Ср/ | 7 | 11 | ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.4 | /Зачёт/ | 7 | 9 | ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 | | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии**5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Комплект оценочных средств**

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**6.1. Рекомендуемая литература**

| 6.1.1. Основная литература | | | | |
|--|--|---|---------------------------------------|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Аксенова Е. А., Базаров Т. Ю., Еремин Б. Л., Малиновский П. В., Малиновская Н. М., Базаров Т. Ю., Еремин Б. Л. | Управление персоналом: учебник для вузов: учебник | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118464 |
| Л1.2 | Дейнека А. В. | Управление персоналом организации: учебник | Москва: Дашков и К°, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573308 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Архангельский Г. А., Лукашенко М. А., Телегина Т. В., Бехтерев С. В., Архангельский Г. А. | Тайм-менеджмент. Полный курс: учебное пособие | Москва: Альпина Паблишер, 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=269985 |
| Л2.2 | Рогожин М. Ю. | Управление персоналом: 100 вопросов и ответов о самом насущном в современной кадровой работе: практическое пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253717 |
| Л2.3 | Арсеньев Ю. Н., Шелобаев С. И., Давыдова Т. Ю. | Управление персоналом: Технологии: учебное пособие | Москва: Юнити, 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114558 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" | | | | |
| Э1 | История становления науки и техники | | | |
| Э2 | Consensus omnium: Корпоративная сеть библиотек Урала | | | |
| Э3 | Сводный каталог периодики библиотек России | | | |
| Э4 | Библиотека учебной и научной литературы | | | |
| Э5 | Электронная библиотека "In Folio" - бесплатная электронная библиотека-каталог (монографии, диссертации, книги, конспекты лекций, учебники) | | | |
| Э6 | Электронная библиотека технической литературы | | | |
| Э7 | Техническая библиотека - бесплатные книги, учебные пособия, справочники, каталоги | | | |
| Э8 | Библиотека МИСиС | | | |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | Microsoft Windows | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | | | |
| 6.3.1.3 | Google Chrome | | | |
| 6.3.1.4 | Mozilla Firefox | | | |
| 6.3.1.5 | 7-Zip | | | |
| 6.3.1.6 | Яндекс.Браузер | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | | | |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение | | |
| 426 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. | | |

| | | |
|-----|--|---|
| 424 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка. Трансформируемая перегородка. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины. Современные методы управления производственным коллективом и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины. Современные методы управления производственным коллективом и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучающегося.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»

УТВЕРЖДАЮ
Директор



В.А. Лапин

«4» июня 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВ**

**Геометрическое моделирование технологических
объектов**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 144 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 84 | |
| самостоятельная работа | 60 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|-------|-----|
| | 13 5/6 | | | |
| Неделя | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Практические | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Итого ауд. | 84 | 84 | 84 | 84 |
| Контактная работа | 84 | 84 | 84 | 84 |
| Сам. работа | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Итого | 144 | 144 | 144 | 144 |

Разработчик программы:

доцент кафедры, Бабич Е.В. _____

Рабочая программа дисциплины

Геометрическое моделирование технологических объектов

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой канд.техн.наук, Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|--|----------------|-------|-------------------------------------|--------------|---------|------------|------------|
| Цель дисциплины: создание моделей для технических и технологических задач при разработке и при изготовлении изделия. Например, задание геометрических свойств необходимо при выдаче рабочих чертежей и при подготовке их в электронном виде для станков с числовым программным управлением (ЧПУ). | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Изучить принципы геометрического моделирования с «чистого листа», соответствующего начальным условиям и, возможно, набору геометрических ограничений; развивать умение геометрического моделирования в условиях серьёзных ограничений геометрического и иного характера, возможно «жестких» с точки зрения условий эксплуатации, моделирования с учётом восстановления утерянной или недоступной геометрической информации, создания геометрической модели по результатам сканирования; формировать навыки планирования последовательности операций моделирования с целью последующего редактирования модели и/или последующей печати на 3D принтере. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | К.М.ДВ.01.01 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| ПК-1.3: Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | принципы геометрического моделирования, соответствующего начальным условиям, набору геометрических ограничений и требованиям стандартов; | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | выполнять модели в условиях серьёзных ограничений геометрического и иного характера, возможно «жестких» с точки зрения условий эксплуатации, а так же с учётом восстановления утерянной или недоступной геометрической информации, создания геометрической модели по результатам сканирования; | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | планирования последовательности операций моделирования с целью последующего редактирования модели и/или последующей печати на 3D принтере | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение | | | | | | | |
| 1.1 | Введение: цели и задачи дисциплины, история развития ГМ, понятийный аппарат, основные требования к освоению геометрического моделирования /Лек/ | 5 | 2 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 1.2 | Анализ геометрической формы детали с последующим планированием операций её трехмерного моделирования /Пр/ | 5 | 2 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Графика и САПР | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.1 | Ознакомление с различными видами САПР, используемыми в горно-металлургической промышленности, сравнение характеристик САПР /Лек/ | 5 | 2 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 2.2 | Выполнение модели детали по сформированному ранее алгоритму /Пр/ | 5 | 2 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Поверхностное моделирование | | | | | | | |
| 3.1 | Операции и опции поверхностного моделирования. /Лек/ | 5 | 4 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 3.2 | Выполнение моделей сложных геометрических форм /Пр/ | 5 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 3.3 | Повторение теоретического материала, отработка практических навыков использования операций и опций поверхностного моделирования. /Ср/ | 5 | 14 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Каркасное моделирование | | | | | | | |
| 4.1 | Операции и опции каркасного моделирования /Лек/ | 5 | 4 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 4.2 | Выполнение моделей сложных геометрических форм /Пр/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 4.3 | Повторение теоретического материала, отработка практических навыков использования операций и опций каркасного моделирования /Ср/ | 5 | 14 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Особенности коллективного моделирования, компоновочная геометрия | | | | | | | |
| 5.1 | Основы по проектированию крупных систем и объектов, распределение обязанностей в группе, совместное проектирование, контроль. Компоновочная геометрия в ГР Компас 3D /Лек/ | 5 | 2 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 5.2 | Выполнение модели сложной сборки в режиме компоновочной геометрии, работа в группах. Формирование чертежа. /Пр/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 5.3 | Повторение теоретического материала, отработка практических навыков использования операций и опций каркасного и поверхностного моделирования объектов сложных геометрических форм. моделирования /Ср/ | 5 | 16 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Алгоритм выполнения геометрических вычислений в ГР Компас 3D | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|-------------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.1 | Алгоритм выполнения вычислений объема, площади поверхностей, задания определенных параметров размеров поверхностей при моделировании. /Лек/ | 5 | 4 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 6.2 | Выполнение моделей по строго ограниченным параметрам, автономным и связанным друг с другом. /Пр/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 6.3 | Повторение теоретического материала, отработка практических навыков параметрического моделирования /Ср/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. Аддитивные технологии производства | | | | | | | |
| 7.1 | Аддитивные технологии производства, обзор. /Лек/ | 5 | 2 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 7.2 | Детализирование сборочного чертежа, определение формы и размеров компонентов сборки, моделирование компонентов. /Пр/ | 5 | 4 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Особенности моделирования для последующей печати | | | | | | | |
| 8.1 | Ознакомление с алгоритмом настройки принтеров для печати, особенностями моделирования для последующей печати, проверка сопрягаемых поверхностей и их размеров. /Лек/ | 5 | 4 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 8.2 | Установка параметров печати, калибровка принтера. Вывод на печать и последующая обработка модели. Сборка. /Пр/ | 5 | 18 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |
| 8.3 | Повторение теоретического материала, отработка практических навыков анализа объектов сложных геометрических форм и их моделирования /Ср/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--------------------|-----------------------------|---|
| Л1.1 | Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н. | Инженерная графика | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/103070 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---|
| Л2.1 | Панасенко В. Е. | Инженерная графика: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/108466 |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| 6.3.1.1 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) | |
|---|--|---|
| 6.3.1.2 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | |
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 003 | <p>Лаборатория Геологии, геодезии и маркшейдерии обеспечивает выполнение требований к практическому обучению при подготовке специалистов в области подземной разработки рудных месторождений. Коллекция минералов и горных пород позволяет изучать вещественный состав недр Земли, свойства полезных ископаемых и вмещающих пород; анализировать строение, химический и минеральный состав земной коры, определять особенности и генетические типы месторождений полезных ископаемых при решении задач по комплексному освоению месторождений.</p> <p>Применение геодезического оборудования позволяет студентам в процессе обучения получить навыки выполнения основных геодезических и маркшейдерских работ (производство топографических съемок, горизонтальная и вертикальная съемка горных выработок, решение типовых маркшейдерских задач) при подземной разработке месторождений ПИ.</p> <p>Лабораторное оборудование позволяет изучить современные и перспективные технологии, механизацию и организацию производственных процессов при проходки горных выработок, разрушении горных пород, выпуске горной массы через выпускные отверстия, поддержании устойчивости горных выработок крепью.</p> <p>В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.</p> | <p>Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Проектор и моторизированный экран. Теодолиты, штативы, рейки, вехи. Нивелиры. Тахеометр. Дальномер лазерный. Коллекции минералов. Коллекция шкала Мооса. Коллекция модели кристаллов. Трегер. Квадрокоптер. Микроскоп. Стенд моделирования выпуска руды.</p> |
| 100 | <p>Конференц-зал Аудитория для проведения занятий лекционного типа</p> | <p>Кресла с откидными столиками, трибуна с микрофоном и интерактивным монитором, стол президиума с микрофонами, звуковая система, 6 радиомикрофонов, 2 радио гарнитуры, компьютер с доступом в интернет, документ-камера, проектор, моторизованный экран, интерактивная LCD-панель, оборудование для видеоконференцсвязи.</p> |

| | | |
|------|---|--|
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 301 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран. Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. |
| 408 | Лаборатория Начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики; Компьютерного моделирования рудных месторождений и проектирования горных предприятий Проведение семинарских, практических и лабораторных работ | Учебные места (столы и стулья) с компьютерами в двухмониторной конфигурации с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Плоттер. Сканер. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети «Интернет» организован в читальных залах библиотеки, в компьютерных классах, в помещениях для самостоятельной работы студентов со

стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы и позволяет получить информацию для реализации творческих образовательных технологий. Комплект учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.corp.tu-ugmk.com/), доступной через личный кабинет обучающегося.

Методические материалы, разработанные для обеспечения образовательного процесса представлены в электронном каталоге ТУ УГМК.

Формы самостоятельной работы студентов по данной дисциплине разнообразны. Они включают в себя:

- изучение лекционного и дополнительного материала (учебной, научной, методической литературы, материалов периодических изданий);

- подготовку к занятиям, предусмотренных РПД, мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации

Выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам студент должен в соответствии с календарным планом изучения дисциплины, видами и сроками отчетности.

При выполнении самостоятельной работы студент должен руководствоваться методическими указаниями, размещенными на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.corp.tu-ugmk.com/), а также учебно-методическими материалами, которые указаны для СРС по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)".

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине указан по темам дисциплины в разделе 4 РПД "Структура и содержание дисциплины (модуля)", материалы размещены на странице данного курса в системе электронной поддержки обучения Blackboard Learn (сайт bb.corp.tu-ugmk.com/).

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;

- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;

- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;

- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;

- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;

- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучающегося.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВ**

**Технологии автоматизированного проектирования в
горном машиностроении**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180

в том числе:

аудиторные занятия 100

самостоятельная работа 80

Виды контроля в семестрах:

курсовые проекты 5

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 16 | 16 | 30 | 30 | 46 | 46 |
| Лабораторные | 16 | 16 | 38 | 38 | 54 | 54 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 68 | 68 | 100 | 100 |
| Контактная работа | 32 | 32 | 68 | 68 | 100 | 100 |
| Сам. работа | 40 | 40 | 40 | 40 | 80 | 80 |
| Итого | 72 | 72 | 108 | 108 | 180 | 180 |

Разработчик программы:

канд.техн.наук, доцент, Засыпкина Светлана Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

Технологии автоматизированного проектирования в горном машиностроении

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------------------------------|--|---------|------------|------------|
| Цель - освоение студентами знания теоретических основ и практических навыков компьютерного моделирования технологических процессов и других объектов в машиностроении. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Основными задачами являются: - изучение принципов компьютерного моделирования оборудования и технологических процессов в машиностроении, - освоение основ выбора методов моделирования и проектирования в соответствии с целями исследования, - дать навыки составления математических, объёмных и твёрдотельных моделей, подготовки исходных данных, организации расчётов и интерпретации их результатов. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | К.М.ДВ.01.01 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| ПК-1.3: Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования (САПР) | | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Системы автоматизированного проектирования. Общее определение САПР. Цели и задачи САПР. /Лек/ | 5 | 4 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 1.2 | Состав и структура САПР. Классификация САПР. /Лек/ | 5 | 4 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.3 | Отечественные и зарубежные CAD/CAM системы. Специализированные программные комплексы. Универсальные системы. Отечественные представители простых универсальных систем. /Лек/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 1.4 | Интерфейс программы АРМ WinMashine. Функции. Главное меню. Панель инструментов. Дерево модели. /Лаб/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 1.5 | Расчетное программное обеспечение САПР /Лаб/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 1.6 | Выполнение расчетно-графической работы "проектирование зубчатой передачи" /Ср/ | 5 | 20 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 1.7 | Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям раздела "Расчетное программное обеспечение САПР" /Ср/ | 5 | 20 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Основные принципы работы с моделями деталей в САПР | | | | | | | |
| 2.1 | Подготовка моделей деталей и сборок к расчетам /Лек/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.2 | проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле АРМ Joint /Лек/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-------------------------------------|--|----|---|--|
| 2.3 | проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле Валы и механические передачи Компас 3D /Лек/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.4 | Подготовка моделей деталей и сборок к расчетам /Лаб/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.5 | проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле Валы и механические передачи Компас 3D /Лаб/ | 6 | 18 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.6 | проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле АРМ Joint /Лаб/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.7 | Выполнение курсового проекта "проектирование привода" /Ср/ | 6 | 30 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |
| 2.8 | Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям раздела "Основные принципы работы с моделями деталей в САПР" /Ср/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 | Э1 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|---------------------|----------|-------------------|----------|
|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|---|--|---|
| Л1.1 | Головицына М. В. | Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов: курс: учебное пособие | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429255 |
| Л1.2 | Мясоедова Т. М., Рогоза Ю. А. | 3D-моделирование в САПР AutoCAD: учебное пособие | Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493417 |
| Л1.3 | Белов П. С., Драгина О. Г., Никифоров Д. Ю. | Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561356 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|-----------------------------|---|
| Л2.1 | Битюцкий И. Б., Музылева И. В. | Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Курсовое проектирование: учебное пособие | Санкт-Петербург: Лань, 2018 | https://e.lanbook.com/book/99215 |
| Л2.2 | Юнусов Г. С., Михеев А. В., Ахмадеева М. М. | Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование | Санкт-Петербург: Лань, 2011 | https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2043 |
| Л2.3 | Андреев В. И., Павлова И. В. | Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12953 |
| Л2.4 | Схиртладзе А. Г., Гречишников В. А., Григорьев С. Н., Коротков И. А. | Проектирование металлообрабатывающих инструментов | Санкт-Петербург: Лань, 2015 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64341 |
| Л2.5 | Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б. | Проектирование технологической оснастки в машиностроении | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5859 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека «Elibrary» |
| Э2 | Электронно - библиотечная система «Лань» |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|---|
| 6.3.1.1 | PTC Mathcad Prime 5 |
| 6.3.1.2 | MathLab 2017 |
| 6.3.1.3 | MathLab 2016 |
| 6.3.1.4 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.5 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.6 | Google Chrome |
| 6.3.1.7 | Foxit Reader |
| 6.3.1.8 | Autodesk AutoCad 2020 |
| 6.3.1.9 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |
| 6.3.1.10 | PTC Mathcad Prime 6 |
| 6.3.1.11 | Scilab |
| 6.3.1.12 | Adobe Acrobat Reader DC |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |
| 6.3.2.2 | Консультант-плюс |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студентам рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Практические работы по дисциплине имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение курсового проекта, изучение теоретического курса и подготовку к зачету и экзамену. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВ
Цифровой инженерный анализ в проектной
деятельности**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 100

самостоятельная работа 116

Виды контроля в семестрах:

курсовые проекты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 5 (3.1) | | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | Неделя | | 16 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 22 | 22 | 20 | 20 | 42 | 42 |
| Лабораторные | 38 | 38 | 20 | 20 | 58 | 58 |
| Итого ауд. | 60 | 60 | 40 | 40 | 100 | 100 |
| Контактная работа | 60 | 60 | 40 | 40 | 100 | 100 |
| Сам. работа | 48 | 48 | 68 | 68 | 116 | 116 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 | 216 | 216 |

Разработчик программы:

канд.техн.наук, доцент, Засыпкина Светлана Александровна _____

Рабочая программа дисциплины

Цифровой инженерный анализ в проектной деятельности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------------------------------|--|----------|------------|------------|
| Цель - освоение студентами знания теоретических основ и практических навыков компьютерного моделирования и цифрового анализа машин, оборудования и других объектов в машиностроении. | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| Основными задачами являются: - освоение современных программных комплексов автоматизированного проектирования и расчетов машиностроительных конструкций. - овладение пользовательским интерфейсом модулей программного продукта АРМ WinMachine и получения навыков его применения для решения учебно-практических задач в области машиностроения. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | К.М.ДВ.01.01 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| ПК-1.3: Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Системы цифрового инженерного анализа САЕ | | | | | | | |
| 1.1 | Введение. Общее определение. Цели и задачи. Системы автоматизированного проектирования и цифрового инженерного анализа. /Лек/ | 5 | 6 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.2 | Состав и структура пользовательского интерфейса модулей программного продукта АРМ WinMachine /Лек/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|-------------------------------------|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.3 | Отечественные и зарубежные САЕ системы. Специализированные программные комплексы. Универсальные системы. Отечественные представители простых универсальных систем. /Лек/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.4 | Математическое программное обеспечение САЕ систем /Лаб/ | 5 | 8 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.5 | Обзор основных возможностей АРМ WinMachine. Проведение расчетов и анализ полученных результатов. Генерация КЭ сетки. Генерация сетки. Импорт твердотельных и поверхностных 3D-моделей. Выбор типа расчета и настройка его параметров. /Лаб/ | 5 | 20 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.6 | Работа с модулем прочностного расчета АРМ Structure3D по созданию комбинированной стержневой и оболочечной модели и проведению её расчета /Лаб/ | 5 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.7 | Выполнение расчетно-графической работы "Расчет валов на прочность" /Ср/ | 5 | 28 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 1.8 | Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям раздела "Системы цифрового инженерного анализа САЕ" /Ср/ | 5 | 20 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Основные принципы работы модулей программного продукта АРМ WinMachine | | | | | | | |
| 2.1 | Работа с модулем прочностного расчета АРМ Structure3D по созданию и расчету оболочечной модели конструкции. Использование слоев для моделирования и загрузок для проведения расчета /Лек/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|---|---|----|-------------------------------------|--|----------|---|--|
| 2.2 | Проведение расчетов по анализу устойчивости и нахождения собственных частот в APM Structure3D /Лек/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.3 | Расчет и проектирование группового болтового и сварного соединений в модуле APM Joint. Создание и проведение расчета оболочечной модели конструкции с учетом слоев и нагрузок. /Лаб/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.4 | Анализ устойчивости и собственных частот в модуле APM Structure3D. Выполнение проекторочного и проверочного расчетов упругих элементов машин в модуле APM Spring с генерацией чертежей. Проектирование кулачковых элементов конструкции в модуле APM Cam с генерацией чертежей. Расчет подшипников скольжения в модуле APM Plane. Расчет передач поступательного движения в модуле APM Screw. /Лаб/ | 6 | 10 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.5 | Выполнение курсового проекта "Автоматизированного проектирование и расчет машиностроительной конструкции" /Ср/ | 6 | 48 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |
| 2.6 | Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям раздела "Основные принципы работы модулей программного продукта APM WinMachine " /Ср/ | 6 | 20 | ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|---------------------|----------|-------------------|----------|
|---------------------|----------|-------------------|----------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|---|---|
| Л1.1 | Головицына М. В. | Интеллектуальные САПР для разработки современных конструкций и технологических процессов: курс: учебное пособие | Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429255 |
| Л1.2 | Белов П. С., Драгина О. Г., Никифоров Д. Ю. | Лабораторный практикум по дисциплине САПР технологических процессов: учебное пособие | Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561356 |
| Л1.3 | Лукинских С. В. | Компьютерное моделирование и инженерный анализ в конструкторско-технологической подготовке производства: учебное пособие | Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699062 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
|------|---|--|------------------------------------|---|
| Л2.1 | Андреев В. И., Павлова И. В. | Детали машин и основы конструирования. Курсовое проектирование | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=12953 |
| Л2.2 | Тарабарин О. И., Абызов А. П., Ступко В. Б. | Проектирование технологической оснастки в машиностроении | Санкт-Петербург: Лань, 2013 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5859 |
| Л2.3 | Мандриков А. П. | Примеры расчета металлических конструкций | Санкт-Петербург: Лань, 2012 | http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=9466 |
| Л2.4 | Навроцкий Д. И. | Расчет сварных соединений с учетом концентрации напряжений: научная литература | Ленинград: Машиностроение, 1968 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117089 |
| Л2.5 | Соломонов Ю. С., Георгиевский В. П., Недбай А. Я., Андрушин В. А. | Методы расчета цилиндрических оболочек из композиционных материалов | Москва: Физматлит, 2009 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=76627 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | |
|----|---|
| Э1 | Научная электронная библиотека «Elibrary» |
| Э2 | Электронно - библиотечная система «Лань» |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | |
|----------|---|
| 6.3.1.1 | PTC Mathcad Prime 5 |
| 6.3.1.2 | MathLab 2017 |
| 6.3.1.3 | MathLab 2016 |
| 6.3.1.4 | Autodesk AutoCad 2017 |
| 6.3.1.5 | Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business) |
| 6.3.1.6 | Google Chrome |
| 6.3.1.7 | Foxit Reader |
| 6.3.1.8 | Autodesk AutoCad 2020 |
| 6.3.1.9 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 |
| 6.3.1.10 | PTC Mathcad Prime 6 |
| 6.3.1.11 | Scilab |
| 6.3.1.12 | Adobe Acrobat Reader DC |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | |
|---------|---|
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс |
| 6.3.2.2 | Единое окно доступа к информационным ресурсам |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
|---|---|--|
| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
| 408 | Лаборатория Начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики; Компьютерного моделирования рудных месторождений и проектирования горных предприятий Проведение семинарских, практических и лабораторных работ | Учебные места (столы и стулья) с компьютерами в двухмониторной конфигурации с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Плоттер. Сканер. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |
| Л209 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного, семинарского, практического типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с использованием учебных мест с компьютерами. | Учебные места с компьютерами с выходом в интернет. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | |
| <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Изучение рабочей программы дисциплины. 2. Посещение и конспектирование лекций. 3. Обязательная подготовка к практическим занятиям. 4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. 5. Выполнение всех видов самостоятельной работы. <p>Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.</p> <p>Студентам рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.</p> <p>Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.</p> <p>Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины. Практические работы по дисциплине имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний.</p> <p>Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины и представлены в УМК дисциплины.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение курсового проекта, изучение теоретического курса и подготовку к зачету и экзамену. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.</p> <p>Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</p> <p>При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.</p> <p>При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные</p> | | |

технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.



Негосударственное частное образовательное
учреждение высшего образования
«Технический университет УГМК»



В.А. Лапин

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ
ПРОИЗВОДСТВ**

**Управление жизненным циклом продукции горно-
металлургического производства**

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|----------------------------|
| Часов по учебному плану | 108 | Виды контроля в семестрах: |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 68 | |
| самостоятельная работа | 40 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | Итого | |
|---|----------------|-----|-------|-----|
| | 16 2/6 | | | |
| Неделя | | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Лабораторные | 48 | 48 | 48 | 48 |
| Итого ауд. | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Контактная работа | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Сам. работа | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Разработчик программы:

канд.техн.наук, зав. кафедрой, Пашко А.Д. _____

Рабочая программа дисциплины

Управление жизненным циклом продукции горно-металлургического производства

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

Направление 15.03.02 Технологические машины и оборудование Направленность (профиль) Проектирование, конструирование и эксплуатация технологических машин и оборудования
утвержденного учёным советом вуза от 18.10.2023 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 04.06.2024 г. № 8

Зав. кафедрой Пашко А.Д.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-------|-------------|----------------------|---------|------------|------------|
| Получение студентами навыков практического применения PLM – систем при организации единого информационного пространства производственного предприятия при выполнении проектной и производственной деятельности | | | | | | | | |
| 1.1 Задачи | | | | | | | | |
| 1. Освоение основ ИПИ–технологий - методов информационной поддержки процессов жизненного цикла продукции; 2. Реализация PLM-стратегии через взаимодействие САД/PLM-систем. | | | | | | | | |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | | | | | | | | |
| Цикл (раздел) ОП: | | К.М.ДВ.01.01 | | | | | | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: | | | | | | | |
| 2.1.1 | Геометрическое моделирование технологических объектов | | | | | | | |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: | | | | | | | |
| 2.2.1 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | | | | | | | |
| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| ПК-1.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умением осваивать вводимое оборудование | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.3: Владеть навыками применения САПР при разработке проектов | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.2: Уметь разрабатывать разделы проектной части | | | | | | | | |
| ИПК-1.2.1: Знать требования нормативной документации к проектам | | | | | | | | |
| ПК-1.3: Способность составлять техническую документацию (графики работ, инструкции, сметы, планы, заявки на материалы и оборудование) и подготавливать отчетность по установленным формам, подготавливать документацию для создания системы менеджмента качества на предприятии | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| ИПК-1.3.1: Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Знать требования нормативной документации к проектам. | | | | | | | |
| 3.1.2 | Знать принципы организации регламентных процедур при эксплуатации технологических машин и оборудования | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Уметь разрабатывать разделы проектной части. | | | | | | | |
| 3.2.2 | Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования. | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеть навыками применения САПР при разработке проектов. | | | | | | | |
| 3.3.2 | Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка. | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Понятие "Жизненный цикл изделия" | | | | | | | |
| 1.1 | Основные определения. Различная интерпретация понятия ЖЦИ. /Лек/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.2 | Стадии (этапы) жизненного цикла изделия. /Лаб/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 1.3 | Операции и процессы жизненного цикла продукции /Ср/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. CALS – непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.1 | Цели, преимущества Continuous Acquisition and Lifecycle Support (CAL S). /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.2 | CASE – технология создания и сопровождения информационных систем. Этапы становления CAL S/ИПИ -технологий. /Лаб/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 2.3 | Состояние развития CAL S/ИПИ-технологий в мировой экономике /Ср/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. PLM – управление жизненным циклом изделия | | | | | | | |
| 3.1 | Основные определения. Функционал систем PLM. /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.2 | Задачи, решаемые системами управления жизненным циклом. /Лаб/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 3.3 | Состав модулей систем PLM /Ср/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Информационная среда жизненного цикла изделия | | | | | | | |
| 4.1 | Потоки информации внутри машиностроительного предприятия /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.2 | Централизация информации. Структуризация информации. Виды информационных систем – ERP, PLM, PDM, MDM, MES. /Лаб/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 4.3 | Хранение информации в среде PLM. Форматы данных, согласование форматов. /Ср/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 5. Электронная модель изделия | | | | | | | |
| 5.1 | Понятия – электронный макет изделия, электронная модель изделия. /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.2 | Технологическая информация в электронной модели изделия /Лаб/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 5.3 | ГОСТ 2.052-2006 /Ср/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 6. Электронная структура изделия | | | | | | | |
| 6.1 | Структура и состав изделия. Электронная структура изделия - ГОСТ 2.053-2006 /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|--------------------|----------------------|----------------|-------------------|-------------------|
| 6.2 | Виды структур – функциональная, проектная, технологическая. Вариантные структуры. Понятия модификаций и ревизий изделия. /Лаб/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 6.3 | Ведение структуры изделия в процессе жизненного цикла /Ср/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 7. PLM как среда для коллективной работы | | | | | | | |
| 7.1 | Организация коллективной работы в среде PLM. Организационная структура, роли, права доступа. Ведение проекта. /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.2 | Проектирование снизу-вверх и проектирование сверху-вниз. Контрольные структуры – базовая КС, рабочая КС. Хранение и доступ к данным CAD, CAE, CAM. /Лаб/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 7.3 | Организация параллельного проектирования. Удаленный доступ и работа в распределенных структурах предприятия /Ср/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 8. Управление бизнес-процессами в среде PLM | | | | | | | |
| 8.1 | Понятие бизнес-процесса. Виды бизнес-процессов. /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.2 | Нотации бизнес-процессов – IDEF0, IDEF3, BPMN /Лаб/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 8.3 | WorkFlow – механизм ведения бизнес-процессов в системе PLM. /Ср/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 9. Интеграция информационных систем предприятия | | | | | | | |
| 9.1 | Интеграция CAD/CAE/CAM систем с PLM системой. /Лек/ | 6 | 2 | ИПК-1.2.1 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.2 | Взаимодействие систем PLM с системами ERP и MES. /Лаб/ | 6 | 6 | ИПК-1.2.2 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |
| 9.3 | Обобщение материала /Ср/ | 6 | 4 | ИПК-1.2.3 | Л1.1Л 2.1 Л2.2 | | 0 | |

4.1 Образовательные технологии

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Комплект оценочных средств

Комплект оценочных средств по дисциплине, состоящий из материалов для текущего контроля и проведения промежуточной аттестации обучающихся, включая порядок проведения промежуточной аттестации, систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок представлен в КОС дисциплины.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

| 6.1.1. Основная литература | | | | |
|---|--|---|--|---|
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л1.1 | Романова А. Т., Смолякова Е. В. | Управление жизненным циклом организации: учебное пособие для студентов направления 38.04.02 «Менеджмент»: учебное пособие | Москва: Российский университет транспорта (РУТ (МИИТ)), 2020 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703405 |
| 6.1.2. Дополнительная литература | | | | |
| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Эл.адрес |
| Л2.1 | Герасимов Д. С., Шинкевич А. И., Леонова М. В. | Жизненный цикл инноваций: модели и технологии управления в российских условиях: монография | Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500883 |
| Л2.2 | Лауферман О. В., Лыгина Н. И. | Разработка программного продукта: профессиональные стандарты, жизненный цикл, командная работа: учебное пособие | Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576397 |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения | | | | |
| 6.3.1.1 | PTC Mathcad Prime 5 | | | |
| 6.3.1.2 | Microsoft Windows | | | |
| 6.3.1.3 | Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектуре) v.18 | | | |
| 6.3.1.4 | Microsoft Project | | | |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем | | | | |
| 6.3.2.1 | Консультант-плюс | | | |
| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | |
| Ауд. № | Назначение | Оснащение | | |
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. | | |
| 225 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. | | |
| 227 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. | | |
| 228 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места (столы и стулья). Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная LCD-панель. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. | | |
| 300 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной | Учебные места, оборудованные блочной мебелью с расположением амфитеатром. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба, трибунка, компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивная доска с проектором. Моторизованный экран Потолочные поворотные камеры. Документ-камера. Настольный микрофон. Звуковая система. Маркерная доска. | | |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Изучение рабочей программы дисциплины.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

Эффективное освоение дисциплины предполагает регулярное посещение всех видов аудиторных занятий, выполнение плана самостоятельной работы в полном объеме и прохождение аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Студенту рекомендуется ознакомиться со списком основной и дополнительной литературы. Доступ к информационным ресурсам библиотеки и информационно-справочным системам сети "Интернет" организован в читальном зале библиотеки со стационарных ПЭВМ, либо с личного ПЭВМ (ноутбука, планшетного компьютера или иного мобильного устройства) посредством беспроводного доступа при активации индивидуальной учетной записи.

Пользование информационными ресурсами расширяет возможности освоения теоретического курса, выполнения самостоятельной работы.

Задания и методические указания к выполнению практических занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Техническая диагностика" и представлены в УМК дисциплины.

Практические занятия включают в себя освоение действий, обсуждение проблем по основным разделам курса и направлены на углубление изученного теоретического материала и на приобретение умений и навыков.

При подготовке к практическим занятиям используются методические указания, в которых описаны содержание и методы их проведения, условия выполнения, сформулированы вопросы к результатам выполнения заданий.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Техническая диагностика" и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету.

Методические рекомендации по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости программа дисциплины может быть адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При наличии в группе студентов с ограниченными возможностями здоровья возможно использовать адаптивные технологии.

Для студентов с ограниченным слухом:

- использование разнообразных дидактических материалов (карточки, рисунки, письменное описание, схемы и т.п.) как помощь для понимания и решения поставленной задачи;
- использование видеоматериалов, которые дают возможность понять тему занятия и осуществить коммуникативные действия;
- выполнение проектных заданий по изучаемым темам.

Для студентов с ограниченным зрением:

- использование фильмов с возможностью восприятия на слух даваемой в них информации для последующего ее обсуждения;
- использование аудиоматериалов по изучаемым темам, имеющимся на кафедре;
- индивидуальное общение с преподавателем по изучаемому материалу;
- творческие задания по изучаемым темам или по личному желанию с учетом интересов обучаемого.