Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лапин Вячеслав Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 06.08.2024 13:32:58
Уникальный программный ключ:
df48b51be157e2f6cf8adf83bc04ff59a6aeacac

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01A9B270009FB0CDA24F536A9900FD88B1
Владелец: ЛАПИН ВЯЧЕСЛАВ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен: с 18.10.2023 до 18.01.2025

УТВЕРЖДАЮ
Директор
В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Философия

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 58
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	8	8	10	10
Контактная работа	2	2	8	8	10	10
Сам. работа	34	34	24	24	58	58
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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, конфессиональные 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Вводная тема: что такое философия и чем она занимается							
1.1	Индивидуальная работа с текстом, связанным с темой лекции. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	1	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	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/	1	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 2. Философия античности							
2.1	Индивидуальная работа с текстом античного философа. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	1	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 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. /Ср/	1	12	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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. /Ср/	1	10	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	
3.2	Индивидуальная работа с текстом философа эпохи Возрождения. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	1	4	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	6	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	6	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	
5.2	Индивидуальная работа с текстом философа XVIII века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	4	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Философия XIX века в Западной Европе							
6.1	Индивидуальная работа с текстом философа XIX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	6	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	

6.2	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/	2	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	2	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	Работа с текстом философа XX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/	2	4	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/	2	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Контроль							
8.1	/Зачёт/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2Л 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

	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	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.

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 сответствии 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Всеобщая история

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:
д-р 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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.
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».

1.1 Задачи

Задачи курса:
- 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	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	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. /Ср/	1	10	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	1	10	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	1	10	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	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	
4.2	Новая 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	
4.3	Новая история /Ср/	1	14	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	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	

5.2	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	16	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Котнроль							
6.1	/Зачёт/	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	

4.1 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., Кечекьян 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.3	Батурин А. П., Васютин С. А., Денискевич Е. Н., Ким О. В., Селезенев 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		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 сответствии 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

История России

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 58
самостоятельная работа 77
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	42	42	42	42
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	58	58	58	58
Контактная работа	58	58	58	58
Сам. работа	77	77	77	77
Часы на контроль	9	9	9	9
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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:

- 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	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ КУРСА							

1.1	История как наука.Хронологические и географические рамки курса Российской истории.История России и всеобщая история. /Лек/	1	2	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/	1	2	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/	1	7	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	1	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	
2.2	НАРОДЫ И ГОСУДАРСТВА НА ТЕРРИТОРИИ СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ В ДРЕВНОСТИ. РУСЬ В IX — ПЕРВОЙ ТРЕТИ XIII в. /Пр/	1	2	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/	1	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	1	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	
3.2	РУСЬ В XIII–XV вв. /Пр/	1	2	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/	1	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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 в.Смутное время.Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения.Культура России в XVI–XVII вв. /Лек/	1	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	
4.2	РОССИЯ В XVI–XVII вв. /Пр/	1	2	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/	1	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	1	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/	1	2	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/	1	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	1	6	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/	1	2	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/	1	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	1	6	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/	1	2	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/	1	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. СОВРЕМЕННАЯ РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ (1991–2022)							
8.1	Россия в 1990-е гг.Россия в XXI в. /Лек/	1	6	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/	1	2	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/	1	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	
8.4	/Экзамен/	1	9				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	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 сответствии 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 обучаемого.

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Иностранный язык

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 235
часов на контроль 21

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
зачеты 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	16	16	16	16	32	32
Контактная работа	16	16	16	16	32	32
Сам. работа	120	120	115	115	235	235
Часы на контроль	8	8	13	13	21	21
Итого	144	144	144	144	288	288

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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

- 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

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:**
3.1.1	1. лексический минимум в объеме 2500 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;
3.1.2	2. специфику артикуляции звуков, интонации в изучаемом языке;
3.1.3	3. основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
3.1.4	4. основные особенности полного стиля произношения, характерные для сферы профессиональной коммуникации;
3.1.5	5. чтение транскрипции, понятие дифференциации лексики по сферам применения (бытовая, терминологическая, общенаучная, официальная и другая), понятие о свободных и устойчивых словосочетаниях, фразеологических единицах, понятие об основных способах словообразования, грамматические навыки, обеспечивающие коммуникацию без искажения смысла при письменном и устном общении общего характера;
3.1.6	6. основные грамматические явления, характерные для профессиональной речи, понятие об официально-деловом, научном стилях;
3.1.7	7. основные особенности научного стиля, культуру и традиции стран изучаемого языка, правила речевого этикета;
3.1.8	8. наиболее употребляемые термины по специальности, условные сокращения слов, принятые в научно-популярной и специальной литературе.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке;
3.2.2	2. демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Бытовая сфера общения My Biography. Education.							
1.1	My Biography /Пр/	1	2	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 Э15	0	
1.2	My Biography /Ср/	1	30	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 Э15	0	
1.3	Education /Пр/	1	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 Э15	0	
1.4	Education /Ср/	1	30	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 Э15	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. Социально-культурная сфера общения Our Country. English-speaking Countries.							
2.1	Our Country /Пр/	1	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 Э15	0	
2.2	Our Country /Ср/	1	30	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 Э15	0	
2.3	English-speaking Countries /Пр/	1	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 Э15	0	
2.4	English-speaking Countries /Ср/	1	30	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 Э15	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 3. Учебно-познавательная сфера общения Engineering. Famous people of Science and							
3.1	Engineering /Пр/	2	2	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 Э15	0	
3.2	Engineering /Ср/	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 Э15	0	
3.3	Famous people of Science and Engineering /Пр/	2	2	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 Э15	0	
3.4	Famous people of Science and Engineering /Ср/	2	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 Э15	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	2	2	ИУК-4.2 ИУК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11 Э12 Э15	0	
4.2	Metals and Metalworking /Ср/	2	15	ИУК-4.2 ИУК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11 Э12 Э15	0	
4.3	Basic Engineering Processes /Пр/	2	2	ИУК-4.2 ИУК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11 Э12 Э15	0	
4.4	Basic Engineering Processes /Ср/	2	10	ИУК-4.2 ИУК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11 Э12 Э15	0	
4.5	Machine Tools /Пр/	2	2	ИУК-4.2 ИУК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э4 Э5 Э6 Э7 Э10 Э11 Э12 Э15	0	

4.6	Machine Tools /Ср/	2	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 Э15	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Automation and Robotics. Модальные глаголы и их заменители.							
5.1	Computers /Пр/	2	2	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 Э15	0	
5.2	Computers /Ср/	2	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 Э15	0	
5.3	What is Electricity /Пр/	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 Э15	0	

5.4	What is Electricity /Ср/	2	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 Э15	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 университет инженерных 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 язы-ка: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276564

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
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	Электронная образовательная среда Blackboard
Э2	Английский язык Study.ru
Э3	Learn a Language
Э4	English for Everybody
Э5	Teaching Grammar
Э6	English Grammar Lessons
Э7	Все для изучающих английский язык
Э8	Ego 4 You
Э9	Веб-портал Евросоюза
Э10	Международный экзамен на знание английского языка TOEFL iBT (Интернет-вариант)
Э11	Britannica
Э12	High Beam Encyclopedia
Э13	Encyclopedia Article Center
Э14	Questia: The Online Library of Books and Journals
Э15	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	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.
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. 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, выполнения самостоятельной работы.
Задания и методические указания к выполнению практических работ,представлены в УМК дисциплины и составлены в сответствии с рабочей программой дисциплины "Иностранный язык". Практические занятия играют ключевую роль в реализации дидактических задач дисциплины «Иностранный язык»
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 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 Иностраный 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Безопасность жизнедеятельности

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 2
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	58	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			6	6	6	6
Итого ауд.	2	2	8	8	10	10
Контактная работа	2	2	8	8	10	10
Сам. работа	34	34	24	24	58	58
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Разработчик программы:
ст. преподаватель, Гущина 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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	- химии (вещества и их негативное воздействие на человека);
2.1.4	- математики (выполнение расчетов, пропорциональность, функции и их графики).
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Элективный курс по освоению рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
2.2.2	Экология
2.2.3	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.2.4	Общая энергетика
2.2.5	Теория автоматического управления
2.2.6	Теория решения изобретательских задач
2.2.7	Горные машины и оборудование
2.2.8	Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов
2.2.9	Экономическая теория
2.2.10	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.11	Производственная практика
2.2.12	Эксплуатационная практика
2.2.13	Электроника
2.2.14	Вычислительные методы и прикладные программы
2.2.15	Численные методы
2.2.16	Электрические машины
2.2.17	Надежность и диагностика электрооборудования
2.2.18	Управление проектами и программами
2.2.19	Электрический привод
2.2.20	Электроснабжение предприятий
2.2.21	Элементы систем автоматики
2.2.22	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.23	Автоматизированный электропривод рабочих машин и технологических комплексов
2.2.24	Системы электроснабжения городов и промышленных предприятий
2.2.25	Технологическое оборудование горного и обогатительного производства
2.2.26	Экономика предприятия
2.2.27	Электрическое хозяйство и сети горных и промышленных предприятий
2.2.28	Электропривод в современных технологиях
2.2.29	Электротехнологические установки и процессы

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-8.3: 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.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. угрозы для жизни и здоровья, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций;
3.1.2	2. нормативно-методические документы в области энергосбережения;
3.1.3	3. теорию организации производственных процессов;
3.1.4	4. электротехническое оборудование и системы;
3.1.5	5. нормы и правила работы на энергоустановках;
3.1.6	6. требования электробезопасности и охраны труда;
3.1.7	7. экономическую теорию в инженерно-технических решениях;
3.1.8	8. необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией H/01;
3.1.9	9. формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи;
3.1.10	10. порядок допуска подрядных и субподрядных организаций, командированного персонала для производства работ на электросетевых объектах;
3.1.11	11. правила приемки линий от строительно-монтажных организаций;
3.1.12	12. правила технологических присоединений энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству энергии, объектов электросетевого хозяйства;
3.1.13	13. порядок допуска персонала к работе в соответствии с действующими требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок;
3.1.14	14. порядок подготовки организационно-распорядительной документации;
3.1.15	15. состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования;
3.1.16	16. номенклатуру документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами, регламентирующими техническую эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления;
3.1.17	17. требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации;
3.1.18	18. требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функциию функции.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. анализировать результаты измерений и делать выводы об эффективности работы электрооборудования и систем;
3.2.2	2. определять экономическую эффективность проводимых энергосберегающих мероприятий;
3.2.3	3. производить визуальные и инструментальные обследования и испытания воздушных линий электропередачи;
3.2.4	4. планировать и организовывать работу подчиненных работников;
3.2.5	5. применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи;
3.2.6	6. соблюдать требования охраны труда при проведении работ;
3.2.7	7. вести техническую и отчетную документацию.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. навыками оказания первой помощи пострадавшим;
3.3.2	2. навыками оценки энергетической эффективности оборудования электротехнических систем;
3.3.3	3. навыками анализа полученных данных для разработки рекомендаций по повышению энергетической эффективности;

3.3.4	4. навыками разработки рекомендаций по повышению энергетической эффективности электротехнического оборудования и инженерно-технических систем с определением капитальных затрат и сроков окупаемости;
3.3.5	5. навыками составления разделов энергетического паспорта и раздела отчета по результатам энергетического обследования электротехнического оборудования и систем;
3.3.6	6. навыками проверки исполнительных чертежей от представителей строительных организаций на новые или реконструированные воздушные линии электропередачи;
3.3.7	7. навыками технического контроля качества выполнения строительных и монтажных работ на строящихся и реконструируемых воздушных линиях электропередачи;
3.3.8	8. навыками контроля соблюдения требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ;
3.3.9	9. навыками организации освидетельствования воздушных линий электропередач;
3.3.10	10. навыками осмотра новых или реконструированных воздушных линий электропередачи;
3.3.11	11. навыками работы в комиссии по расследованию аварий в работе электрооборудования;
3.3.12	12. навыками приемки воздушных линий электропередачи из ремонта и монтажа;
3.3.13	13. навыками разработки должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области технического обслуживания и ремонта;
3.3.14	14. навыками разработки типовых программ и проектов производства работ, в том числе особо опасных и сложных видов работ;
3.3.15	15. навыками разработки технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций;
3.3.16	16. навыками разработки мероприятий по повышению надежности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности;
3.3.17	17. навыками подготовки предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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 деятель-ности.Рациональная организация производственного процесса. Негативные факторы среды обитания. Последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов, принципы их идентификации. /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Расследование и учёт несчастных случаев на производстве /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Вредные и опасные производственные факторы /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Освещение помещений и рабочих мест Производственный шум и вибрация.Производственная пыль и производственные яды. Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

1.5	Исследование микроклимата помещений /Ср/	1	4	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Исследование параметров естественного и искусственного освещения производственных помещений и рабочих мест /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Воздействие электрического тока на человека. Электромагнитные поля. Ионизирующие и неионизирующие излучения. /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

1.8	Исследование производственного шума и методов борьбы с ним /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности, производственная безопасность /Лек/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.10	Исследование производственной вибрации и методы борьбы с ней /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

1.11	Исследование опасности поражения человека электрическим током при прямом включении в электрическую цепь напряжением до 1000В /Ср/	1	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.12	Физиолого-гигиенические основы труда и рацио-нальные условия деятельности /Ср/	1	4	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
1.13	Правовые, нормативно-технические и организа-ционные основы безопасности, производственная безопасности /Ср/	1	4	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

1.14	Рациональная организация производственного процесса /Ср/	1	4	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	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 2. Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций							
2.1	Терроризм и массовые беспорядки /Пр/	2	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

2.2	Чрезвычайные ситуации техногенного характера и защита от них. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них /Лек/	2	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций Природные чрезвычайные ситуации /Ср/	2	6	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Реанимационные мероприятия, порядок и правила проведения /Пр/	2	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

2.5	Нормативно-правовые аспекты обеспечения защиты населения /Ср/	2	6	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
2.6	Безопасность жизнедеятельности в условиях чрезвычайных ситуаций /Пр/	2	2	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 3.1 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Принципы обеспечения безопасности взаимодействия человека со средой обитания /Ср/	2	6	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	0	

2.8	Защита населения в условиях чрезвычайных ситуаций /Ср/	2	6	ИУК-8.1 ИУК-8.2 ИУК-8.3 ИУК-8.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л 3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11	Э1 Э2 Э3	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
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

	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., Ежков 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
Л3.5	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
Л3.6	Иванов Б. В.	Инженерная акустика. Теория и практика борьбы с шумом: учебник	Москва: Логос, 2008	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=84757
Л3.7	Пузиков 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.8	Рябенький 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
Л3.9	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
Л3.10	Анастасевич В. С., Тюлин В. Н.	Глушение шумов	Ленинград: б.и., 1939	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105630
Л3.11	Широков Ю. А.	Защита в чрезвычайных ситуациях и гражданская оборона: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/118631

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

6.3.2 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.
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, 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. Тренажер сердечно-легочной реанимации. Аптечки. Плакаты по теме.
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 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Высшая математика

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **16 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 576
в том числе:
аудиторные занятия 56
самостоятельная работа 484
часов на контроль 36

Виды контроля на курсах:
экзамены 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	12	12	12	12	24	24
Практические	16	16	16	16	32	32
Итого ауд.	28	28	28	28	56	56
Контактная работа	28	28	28	28	56	56
Сам. работа	242	242	242	242	484	484
Часы на контроль	18	18	18	18	36	36
Итого	288	288	288	288	576	576

Разработчик программы:

канд.пед.наук, профессор кафедры ГЕНД, Сакулин Валерий Александрович;канд.пед.наук, профессор кафедры ГЕНД, 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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина Высшая математика ориентирована на достижение следующих целей:
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.
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.

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:**
2.2	**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	Теория решения изобретательских задач
2.2.4	Численные методы
2.2.5	Инженерный эксперимент
2.2.6	Моделирование в технике
2.2.7	Государственная итоговая аттестация
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Надежность и диагностика электрооборудования
2.2.11	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-1.2: 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	- дать геометрический образ формуле или аналитическому доказательству (построить график функции, дать геометрическое толкование теореме, построить диаграмму изучаемого процесса);
3.2.2	- использовать математическую литературу (учебную и справочную) для самостоятельного изучения нужной темы;
3.2.3	- найти нужный раздел математики и использовать его для решения учебных и исследовательских задач других дисциплин;

3.2.4	- 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	- применять основные математические понятия и законы 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Элементы линейной алгебры, векторной алгебры и аналитической геомет-рии.							
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	12	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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	16	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
1.3	Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/	1	242	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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 е. 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	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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 е. 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	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
2.3	Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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 Лопиталя и применение его к нахождению предела функции. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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 Лопиталя и применение его к нахождению предела функции. /Пр/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
3.3	Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курса /Ср/	2	18	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	30	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Неопределённый интеграл							
5.1	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного 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. /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
5.2	Первообразная и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного 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	4	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Дифференциальные уравне -ния							
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 вто-рого 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 /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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 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/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	26	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	20	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
11.3	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/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**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. /Ср/	2	28	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	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/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2	0	
12.3	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/	2	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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
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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	2. Научно-техническая библиотека
Э2	3. Техническая 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)

6.3.2 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.
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.
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.
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 сответствии 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.

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **11 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 396
в том числе:
аудиторные занятия 46
самостоятельная работа 323
часов на контроль 27

Виды контроля на курсах:
экзамены 1, 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	12	12	6	6	18	18
Лабораторные	6	6	4	4	10	10
Практические	12	12	6	6	18	18
Итого ауд.	30	30	16	16	46	46
Контактная работа	30	30	16	16	46	46
Сам. работа	204	204	119	119	323	323
Часы на контроль	18	18	9	9	27	27
Итого	252	252	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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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

- 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.

В рамках изучения данной дисциплины формируются знания, умения и навыки, необходимые для изучения последующих дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Изучение дисциплины базируется на знаниях,умениях и навыков полученных в средней школе.
2.1.2	Дисциплина является базовой для всех инженерных курсов.
2.1.3	
2.1.4	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Компьютерная графика
2.2.2	Теоретическая механика
2.2.3	Теоретические основы электротехники
2.2.4	Прикладная механика
2.2.5	Вычислительные методы и прикладные программы
2.2.6	Электроника
2.2.7	Теория автоматического управления
2.2.8	Численные методы
2.2.9	Электрический привод
2.2.10	Инженерный эксперимент
2.2.11	Моделирование в технике
2.2.12	Электроника
2.2.13	Вычислительные методы и прикладные программы
2.2.14	Теория автоматического управления
2.2.15	Численные методы
2.2.16	Электрический привод
2.2.17	Государственная итоговая аттестация
2.2.18	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.19	Преддипломная практика
2.2.20	Теоретическая механика
2.2.21	Теоретические основы электротехники

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:**

3.1.1	- физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
3.1.2	- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
3.1.3	- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
3.1.4	- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
3.2.2	- истолковывать смысл физических величин и понятий;
3.2.3	- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
3.2.4	- пользоваться таблицами и справочниками;
3.2.5	- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
3.2.6	- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
3.2.7	- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	- использованием основных общефизических законов и принципов в важнейших практических приложениях;
3.3.2	- применением основных методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
3.3.3	- правильной эксплуатацией основных приборов и оборудования современной физической лаборатории;
3.3.4	- обработкой и интерпретированием результатов эксперимента;
3.3.5	- использованием методов физического моделирования в инженерной практике.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	1	5	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	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/	1	114	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.3	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. /Лаб/	1	6	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Основы кинематики. Динамика поступательного движения. Работа и энергия. Законы сохранения в механике. Динамика вращательного движения. Элементы механики жидкостей. /Пр/	1	6	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.9 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	1	7	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	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/	1	90	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

2.3	Молекулярно-кинетическая теория идеального газа Основы термодинамики Реальные жидкости и газы, твердые вещества /Пр/	1	6	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.7 Л1.10 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	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/	2	20	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Электростатика Постоянный электрический ток. Электрический ток в металлах, жидкостях и газе. Магнитное поле. Электромагнитная индукция Магнитные свойства вещества /Пр/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 4. Колебания и волны.							
4.1	Механические колебания. Электромагнитные колебания. Упругие волны. Электромагнитные волны. /Лек/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.2	Изучение теоретического материала /Ср/	2	20	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
4.3	Механические колебания Электромагнитные колебания Волны. /Пр/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Оптика.							
5.1	Элементы геометрической и электронной оптики. Интерференция света. Дифракция света. Взаимодействие электромагнитных волн с веществом. Поляризация света. Квантовая природа излучения. /Лек/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.2 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

5.2	Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям /Ср/	2	29	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
5.3	Геометрическая оптика. Волновая оптика Взаимодействие электромагнитных волн с веществом Квантовая природа излучения /Пр/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	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/	2	4	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	50	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.7 Л1.11 Л1.12 Л1.13 Л2.1 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Л2.8	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	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
Л1.3	Летута 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
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	Есина З. Н.	Физика: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232340
Л2.5	Есина З. Н.	Физика: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278831
Л2.6	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
Л2.7	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
Л2.8	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	Информатика в школе
Э3	Информатика и ИКТ в образовании
Э4	Учебно-образовательная физико-математическая библиотека

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	Виртуальный практикум по физике для вузов

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.
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.

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 сответствии с рабочей программой дисциплины Физика.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 лабораторной работы представлены в УМК дисциплины и составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Физика.Лабораторные 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 Физика.
Самостоятельная работа студентов включает изучение теоретического курса и подготовку к лабораторным и практическим занятиям и экзамену. Настоящие методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы относятся к виду учебной работы «Изучение теоретического курса и подготовка к экзаменам». 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Русский язык и культура речи

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.2	Производственная практика
2.2.3	Теория решения изобретательских задач
2.2.4	Государственная итоговая аттестация
2.2.5	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.6	Преддипломная практика
2.2.7	Профилирующая практика

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. теоретический материал, правила, последовательность, алгоритм выполнения действий.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке;
3.2.2	2. демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Общенациональный русский язык и его разновидности							
1.1	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Современный русский литературный язык и его признаки							
2.1	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	

2.2	Современный русский литературный язык и его признаки /Лек/	2	2	ИУК-4.1 ИУК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	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 3. Культура речи и ее составляющие							
3.1	Культура речи и ее составляющие /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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Коммуникативные качества речи							
4.1	Коммуникативные качества речи /Ср/	2	6	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 /Лек/	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Языковая норма и типы норм							
5.1	Языковая норма и типы норм /Ср/	2	8	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Словари и типы словарей							
6.1	Словари и типы словарей /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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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 /Ср/	2	6	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 /Пр/	2	1	ИУК-4.1 ИУК-4.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 8. Научный функциональный стиль речи.							
8.1	Научный функциональный стиль речи. /Ср/	2	8	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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 9. Публицистический функциональный стиль речи							
9.1	Публицистический функциональный стиль речи /Пр/	2	1	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 /Ср/	2	8	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	Маркова В. А.	Русский язык в офисе: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611175

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
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, 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.
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 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экономическая теория

Закреплена за кафедрой **прикладной экономики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	4	4	6	6
Контактная работа	2	2	4	4	6	6
Сам. работа	34	34	28	28	62	62
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Разработчик программы:
канд. экон. наук, доц. кафедры, Гиниева Светлана Борисовна _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
прикладной экономики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Методы и приемы управления проектами

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:

- 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)

ПК-1.4: Способность организовать работу малых коллективов исполнителей, в том числе над междисциплинарными проектами

ИПК-1.4.2: Уметь разрабатывать структурные схемы работы участка

ИПК-1.4.1: Знать принципы построение систем управления производственными процессами

ИПК-1.4.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка

УК-10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

ИУК-10.1: Знать основные документы, регламентирующие экономическую деятельность; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности.

ИУК-10.2: Уметь обосновывать принятие экономических решений, использовать методы экономического планирования для достижения поставленных целей

ИУК-10.3: Владеть навыками применения экономических инструментов

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	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Экономическая теория							
1.1	Введение в экономическую теорию /Лек/	1	2	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.2	Введение в экономическую теорию /Пр/	2	0	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.3	Введение в экономическую теорию /Ср/	1	34	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.4	Рыночный спрос и предложение. Понятие эластичности /Лек/	2	1	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.5	Рыночный спрос и предложение. Понятие эластичности /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3 Э4	0	
1.6	Рыночный спрос и предложение. Понятие эластичности /Ср/	2	5	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 ИУК-10.1 ИУК-10.2 ИУК-10.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3 Э4	0	

1.7	Теория производителя. Издержки производства и прибыль /Лек/	2	1	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.8	Теория производителя. Издержки производства и прибыль /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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/	2	2	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.10	Основные модели рыночных структур /Лек/	2	0	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.11	Основные модели рыночных структур /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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/	2	2	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.13	Основные макроэкономические показатели /Лек/	2	0	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	

1.14	Основные макроэкономические показатели /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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/	2	2	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.16	Макроэкономические модели равновесия /Лек/	2	0	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.17	Макроэкономические модели равновесия /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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/	2	2	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.19	Экономические циклы. Инфляция. Безработица /Лек/	2	0	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.20	Экономические циклы. Инфляция. Безработица /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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/	2	2	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.22	Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика /Лек/	2	0	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.23	Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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/	2	7	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.25	Рынок денег. Банковская система /Лек/	2	0	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.26	Рынок денег. Банковская система /Пр/	2	0,25	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
1.27	Рынок денег. Банковская система /Ср/	2	6	ИПК-1.4.1 ИПК-1.4.2 ИПК-1.4.3 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	
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 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.

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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Правоведение

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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 формируют 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	Профилирующая практика
2.1.2	Учебная практика
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	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.3	Теория решения изобретательских задач
2.2.4	Управление проектами и программами
2.2.5	Государственная итоговая аттестация
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.7	Преддипломная практика
2.2.8	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.9	Профилирующая практика
2.2.10	Учебная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	2	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/	2	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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. /Ср/	2	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/	2	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Основы коституционного 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/	2	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/	2	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/	2	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	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	
4.2	Форма современного российского государства. Система органов государственной власти и местного самоуправления в РФ /Ср/	2	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	
4.3	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. /Ср/	2	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 /Ср/	2	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	18	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	2	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 /Ср/	2	10	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
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, 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. Тренажер сердечно-легочной реанимации. Аптечки. Плакаты по теме.
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 Правоведение 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.
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.
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.
Методические указания по подготовке презентаций
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 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 обес¬печение;
- 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Экология

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	4	4	6	6
Контактная работа	2	2	4	4	6	6
Сам. работа	34	34	28	28	62	62
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

Разработчик программы:
корпоративный корп. преподаватель, Авраамова 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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	Возможность расширения и углубления знаний и навыков для успешной профессиональной деятельности и для продолжения обучения в магистратуре.
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	основные законодательные природоохранные акты РФ, принципы нормирования негативного воздействия на окружающую среду, требования в области охраны окружающей среды при осуществлении производственной деятельности на предприятии.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	формулировать главные требования основных Федеральных природоохранных законов РФ, идентифицировать негативные воздействия на окружающую среду, применять в профессиональной деятельности знания по ведению производственного процесса с соблюдением требований в области охраны окружающей среды.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами анализа состояния окружающей среды и нормативных природоохранных документов при решении задач в рамках поставленной цели, основными приёмами осуществления производственной деятельности с учётом требований в области охраны окружающей среды.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	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. /Ср/	2	10	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 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
1.2	Основы экологии и промышленной экологии. Экологическая ситуация в России. /Лек/	2	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 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	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. /Ср/	2	12	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 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	2	12	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 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Охрана атмосферного воздуха.							

4.1	Охрана атмосферного воздуха в энергетике. /Ср/	3	8	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 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Охрана водного бассейна. Охрана почвы.							
5.1	Охрана водного бассейна в энергетике. Охрана почвы. /Ср/	3	6	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 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Обращение с отходами производства и потребления.							
6.1	Обращение с отходами производства и потребления в энергетике. /Ср/	3	8	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 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	0	
7.3	Экономика природопользования. Наилучшие доступные технологии. /Ср/	3	6	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 Л1.6 Л1.7Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10	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	Стурман В. И.	Геоэкология	Санкт-Петербург: Лань, 2018	https://e.lanbook.com/book/100928
Л1.2	Иванов Н. И., Фадин И. М.	Инженерная экология и экологический менеджмент: учебник	Москва: Логос, 2011	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89785
Л1.3	Степановских А. С.	Общая экология: учебник	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=118337
Л1.4	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.5	Карпенков С. Х.	Экология: учебник	Москва: Логос, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233780
Л1.6	Карпенков С. Х.	Экология: учебник для вузов: учебник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=454236
Л1.7	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
Л2.6	Козин В. В., Жеребятьева 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	4. Национальная электронная библиотека
Э2	5. История становления науки и техники
Э3	6. Consensus omnium: Корпоративная сеть библиотек Урала
Э4	7. Сводный каталог периодики библиотек России
Э5	8. Вторичные ресурсы в металлургии: Вторичные ресурсы черной металлургии.
Э6	9. Библиотека учебной и научной литературы
Э7	10. Электронная библиотека "In Folio" - бесплатная электронная библиотека-каталог (монографии, диссертации, книги, конспекты лекций, учебники).
Э8	11. Электронная библиотека технической литературы
Э9	12. Техническая библиотека - бесплатные книги, учебные пособия, справочники, каталоги
Э10	13. 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
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.
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.
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 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
«Технический университет УГМК»
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 87
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	87	87	87	87
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:
канд.пед.наук, доцент , Сакулина Юлия Валерьевна _____

Рабочая программа дисциплины
Информатика

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
информационных технологий

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой к.п.н., доцент. Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обеспечить сознательное овладение студентами основами знаний о процессах получения, преобразования, хранения и использования информации. Сформировать общие представлений об основных принципах информации, информатики, сферах применения информационных технологий, перспективах развития, способах функционирования и использования информационных технологий, привить студентам навыки сознательного и рационального использования ЭВМ в своей учебной и последующей профессиональной деятельности. Приобретение студентами теоретических знаний в области информатики; практических навыков алгоритмизации и программирования

1.1 Задачи

-раскрыть содержание базовых понятий, предмета и методов информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;
-дать представление о тенденциях развития информации, информационных технологий и использовании современных средств для решения задач в своей профессиональной области;
-ознакомить с основами организации ПК;
-сформировать навыки самостоятельного решения задач на ПК;
-дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций, об использовании сети Интернет в профессиональной области и в образовательном процессе;
-воспитывать у студентов математическую и информационную культуру, а также культуру умственного труда;
-прививать осознание значимости приобретаемых знаний и умений для дальнейшей 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	Для изучения данной дисципдины необходимы знания, умения и навыки, формируемые дисциплинами:
2.1.2	алгебра
2.1.3	геометрия
2.1.4	информатика
2.1.5	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-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-4.2: Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления ин-формации

ИОПК-4.1: Демонстрирует знания методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	Содержание и способы использования компьютерных и информационных технологий, основные сведения об информации и характеристиках процессов ее сбора, передачи, обработки и накопления, модели решения функциональных и вычислительных задач, основы технологии программирования.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Применять компьютерную технику и информационные технологии в своей профессиональной деятельности, алгоритмизировать поставленные задачи и реализовать их на программном уровне при помощи языка высокого уровня программирования, пользоваться электронными таблицами и текстовыми процессорами, проектировать и реализовывать базы данных.
3.3	**Владеть:**

3.3.1	Владеть средствами компьютерной техники и информационных технологий, необходимых для учебной и профессиональной деятельности, методами защиты информации и основами защиты информации.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Общая характеристика информационных процессов.							
1.1	Предмет дисциплины, структура, содержание и связь с другими дисциплинами. Сведения о развитии информатики. Информационные ресурсы человеческого общества. Примеры организации систем обработки информации в различных областях деятельности. Построение баз знаний и переход к обработке знаний как к главной задаче в информатизации общества. /Ср/	1	4	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 2. Технические средства реализации информационных процессов.							
2.1	Архитектура компьютера. Принципы построения компьютера. Основные элементы и их назначение. Процессор. Оперативная память. Внешние запоминающие устройства. Устройства ввода-вывода. Взаимодействие элементов. Арифметические и логические основы функционирования вычислительных систем. Операции с данными. Алгебра логики. История развития вычислительной техники. Классификация ЭВМ. Персональные компьютеры. /Ср/	1	8	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 3. Программные средства реализации информационных процессов.							

3.1	Уровни программного обеспечения: базовый, системный, служебный и прикладной. Классификация программного обеспечения. Классификация служебных программ. Классификация прикладного программного обеспечения. Системное обеспечение. Понятие операционной системы. Операционные системы персональных компьютеров. Параметры операционной системы. Проводник, стандартные приложения: текстовый и графический редакторы, средства мультимедиа, механизм OLE, внедрение объектов, связь с объектами, составление сложных документов. Офисные пакеты: работа с текстовым редактором, табличным процессором. Мультимедиа. Оборудование и программное обеспечение для обработки мультимедиа информации, основные приемы работы с ними. /Лек/	1	1	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Уровни программного обеспечения: базовый, системный, служебный и прикладной. Классификация программного обеспечения. Классификация служебных программ. Классификация прикладного программного обеспечения. Системное обеспечение. Понятие операционной системы. Операционные системы персональных компьютеров. Параметры операционной системы. Проводник, стандартные приложения: текстовый и графический редакторы, средства мультимедиа, механизм OLE, внедрение объектов, связь с объектами, составление сложных документов. Офисные пакеты: работа с текстовым редактором, табличным процессором. Мультимедиа. Оборудование и программное обеспечение для обработки мультимедиа информации, основные приемы работы с ними. /Лек/	1	1	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 4. Методы защиты информации.							
4.1	Основные методы защиты информации. Основные типы компьютерных вирусов и приемы борьбы с ними. Антивирусные программы. Защита программ и данных. Средства автоматического контроля целостности данных. /Ср/	1	2	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 5. Основы работы с разными видами программного обеспечения:							

5.1	Технология работы в текстовом редакторе, на примере MS WORD. Ввод, редактирование текста. Форматирование, подготовка к печати сложного документа. Создание, форматирование, вставка объектов. /Ср/	1	12	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Технология работы с электронными таблицами, на примере MS EXCEL. Операции со строками, столбцами, ячейками. Мастер функций. Форматирование ячеек. Относительная и абсолютная адресация. Условное форматирование. Графическое представление результатов. Анализ полученных результатов. /Ср/	1	11	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Технология работы с базами данных, на примере MS ACCESS. Создание базы данных, состоящей из двух таблиц. Создание базы данных, состоящей из трех таблиц. Создание и использование запросов и отчетов. Создание и использование форм и запросов. /Ср/	1	4	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.4	Технология создания презентаций, на примере MS POWER POINT. Технология создания тестов в Power Point. /Ср/	1	2	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.5	Работа с официальными сайтами и статистическими данными. Создание комплексного документа в соответствии с ГОСТом. /Пр/	1	2	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.6	Технология создания макетов, шаблонных документов в редакторе MS Publisher. Содержит новые и усовершенствованные средства, помогающие эффективно создавать, настраивать и многократно использовать разнообразные маркетинговые материалы, адаптированные под конкретные потребности компании. /Пр/	1	2	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.7	Технология создания макетов, шаблонных документов в редакторе MS Publisher. Содержит новые и усовершенствованные средства, помогающие эффективно создавать, настраивать и многократно использовать разнообразные маркетинговые материалы, адаптированные под конкретные потребности компании. /Ср/	1	11	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 6. Алгоритмизация и программирование							

6.1	Алгоритмизация и программирование /Пр/	1	6	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Алгоритмизация и программирование /Ср/	1	8	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Основы Интернет и электронной почты.							
7.1	История Интернет. Протоколы Интернет. Адресация. Доменное имя. Подключение к Интернет. Сервисы. WWW. Электронная почта. Поисковые системы. Технологии работы в глобальной сети. Поиск информации. Загрузка файла из сети Интернет. Отправка и получение электронной почты. /Ср/	1	13	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 8. Технология работы с геоинформационными системами.							
8.1	Технология работы с интегрированной информационной системой. Microsoft Outlook: работа с календарем, работа с сообщениями, электронной почтой. Технология работы с геоинформационными системами. /Ср/	1	12	ИОПК-6.1 ИОПК-6.2 ИОПК-6.3 ИОПК-4.1 ИОПК-4.2 ИОПК-4.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 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	Хвостова И. П.	Информатика: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459050
Л1.2	Тушко Т. А., Пестунова Т. М.	Информатика: учебное пособие	Красноярск: Сибирский федеральный университет (СФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497738
Л1.3	Асташова Т. А.	Информатика: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574622

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Гусева Е. Н., Ефимова И. Ю., Коробков Р. И., Коробкова К. В., Мовчан И. Н.	Информатика: учебное пособие	Москва: ФЛИНТА, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83542
Л2.2	Иванов О. Е., Мещихина Е. Д., Царегородцев А. С., Швецов А. В.	Прикладная информатика: учебно-методическое пособие	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459483
Л2.3	Харитонов Е. А., Сафиуллина А. К.	Теоретические и практические вопросы дисциплины «Информатика»: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500942

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Образовательный портал.URL
Э2	Научно-техническая библиотека
Э3	Техническая 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	PTC Mathcad Prime 5
6.3.1.5	Mozilla Firefox
6.3.1.6	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
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.
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.
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.
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 составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Информатика и представлены в УМК.Они имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний, а также отработки навыков работы на ПК.
Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Информатика и представлены в УМК.Самостоятельная работа бакалавров включает изучение теоретического курса, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних работ.

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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электротехника и электроника

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 288
в том числе:
аудиторные занятия 46
самостоятельная работа 220
часов на контроль 22

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	10	10	14	14
Лабораторные	2	2	8	8	10	10
Практические	6	6	16	16	22	22
Итого ауд.	12	12	34	34	46	46
Контактная работа	12	12	34	34	46	46
Сам. работа	56	56	164	164	220	220
Часы на контроль	4	4	18	18	22	22
Итого	72	72	216	216	288	288

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

Рабочая программа дисциплины
Электротехника и 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
энергетики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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	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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	2	0,5	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/	2	0,5	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/	2	18	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/	2	0,5	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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, индуктируемая в катушке, и потокосцепление. Индуктивность. /Лек/	2	0,5	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/	2	18	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	2	0,5	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/	2	0,5	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/	2	20	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/	3	14	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 /Лаб/	2	0,5	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	

3.6	Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора /Лаб/	2	0,5	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	2	0,5	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/	2	0,5	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/	3	14	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/	2	0,5	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/	3	1	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Лек/	2	0,5	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/	2	0,5	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/	3	20	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Полупроводниковые приборы и устройства							

6.1	Классификация основных устройств современной электроники. Проводимость твердого тела. Электронно-дырочный переход. /Лек/	2	0,5	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	
6.2	Конструкции, характеристики, параметры, назначения полупроводниковых резисторов, диодов, тиристоров, биполярных и полевых транзисторов, условные обозначения их в электрических схемах. Понятие об интегральных микросхемах. /Лек/	2	0,5	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	
6.3	Выпрямители. Электрические схемы и принцип работы неуправляемых и управляемых однофазных и трехфазных выпрямителей. Пульсации выпрямленного напряжения. Электрические фильтры. Внешние характеристики. /Лек/	2	0,5	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	
6.4	Электронные генераторы синусоидальных колебаний, назначение, классификация. Условия самовозбуждения автогенераторов. Логические элементы. Схемотехническая реализация логических операций. Понятия о цифровых и импульсных устройствах. /Лек/	3	0,5	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	
6.5	Исследование однофазных выпрямителей /Лаб/	3	1	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	

6.6	Расчет однофазных выпрямителей /Пр/	2	0,5	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	
6.7	Мостовой выпрямитель трехфазного напряжения /Лаб/	3	1	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	
6.8	Расчет мостовых выпрямителей трехфазного напряжения /Пр/	2	0,5	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	
6.9	Исследование управляемых выпрямителей и тиристорных регуляторов /Лаб/	3	1	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	
6.10	Исследование двухкаскадного транзисторного усилителя /Лаб/	3	1	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	

6.11	Исследование стабилизаторов постоянного напряжения /Лаб/	3	1	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	
6.12	Исследование цепей с операционными усилителями /Лаб/	3	1	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	
6.13	Логические элементы. Схемотехническая реализация логических операций. Понятия о цифровых и импульсных устройствах. /Ср/	3	14	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	
6.14	Электронные генераторы синусоидальных колебаний, назначение, классификация. Условия самовозбуждения автогенераторов. /Ср/	3	14	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Электрические измерения.							
7.1	Меры, измерительные приборы и методы измерений. Числовые выражения погрешностей измерения и классы точности. Системы электроизмерительных приборов. Аналоговые и цифровые измерения. /Лек/	3	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	

7.2	Изучение теоретического материала, в том числе различные системы электроизмерительных приборов и принципы их действия. /Ср/	3	14	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	
7.3	Расчет параметров резисторов, конденсаторов, катушек индуктивности /Пр/	2	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	
7.4	Расчет энергетических показателей схем методами двух и трех ваттметров /Пр/	3	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	
7.5	Магнитоэлектрические, электромагнитные, электродинамические системы измерения электрических параметров /Ср/	3	14	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	
7.6	Меры, измерительные приборы и методы измерений. Числовые выражения погрешностей измерения и классы точности. Системы электроизмерительных приборов. /Ср/	3	14	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Цифровая электроника							

8.1	Логические элементы /Лек/	3	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	
8.2	Ознакомление с основными характеристиками логических элементов и основами синтеза логических схем /Пр/	3	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	
8.3	Ознакомление с работой RS-триггера, мультивибратора и одновибратора /Лаб/	3	1	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	
8.4	Исследование мультивибратора /Пр/	3	0,5	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Электронные устройства							
9.1	Усилители электрических сигналов. Генераторы электрических сигналов синусоидальной формы. /Лек/	3	0,5	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	

9.2	Разработка эквивалентной схемы усилителей /Пр/	3	0,5	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	
9.3	Расчет характеристик усилителей /Пр/	3	0,5	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	
9.4	Расчет режимов самовозбуждения усилителей /Пр/	3	0,5	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	
9.5	Импульсные устройства /Лек/	3	0,5	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	
9.6	Расчет схем с нелинейной обратной связью /Пр/	3	0,5	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	

9.7	Расчет энергетических характеристик однотактных усилителей мощности /Пр/	3	0,5	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	
9.8	Источники вторичного электропитания /Лек/	3	0,5	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	
9.9	Расчет параметров источников вторичного электропитания /Пр/	3	0,5	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	
9.10	Расчет стабилизаторов напряжения /Пр/	3	0,5	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	
9.11	Умножители напряжения. Параметрические стабилизаторы. Компенсационные стабилизаторы. /Ср/	3	16	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	

9.12	Генераторы пилообразного напряжения. Генераторы прямоугольных импульсов. Автоколебательный мультивибратор. /Ср/	3	16	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	
9.13	Устройства импульсной техники: ограничители напряжения, триггер Шмидта, дифференцирующие и интегрирующзие цепи. Интегратор на операционном усилителе. /Ср/	3	14	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
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 электромеханических 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
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	Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектруре) 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

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 Binom3, 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.
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.
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.
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.

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 электроника" 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 электроника" 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 электроника" и представлены в УМК дисциплины.
Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к зачету, экзамену.

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Химия

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:
канд. техн. наук, ст. преподаватель, Габдуллин Альфред Нафитович _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
металлургии

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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 применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных 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, строении 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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.4	Геометрическое моделирование технологических объектов
2.2.5	Компьютерные технологии
2.2.6	Конструкторско-технологическое обеспечение горно-металлургических производств
2.2.7	Креативные технологии. ТРИЗ
2.2.8	Культурология
2.2.9	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.10	Правоведение
2.2.11	Производственная практика
2.2.12	Психология и этика профессиональной деятельности
2.2.13	Русский язык и культура речи
2.2.14	Технологии автоматизированного проектирования в горном машиностроении
2.2.15	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.16	Технология конструкционных материалов
2.2.17	Цифровой инженерный анализ в проектной деятельности
2.2.18	Экология
2.2.19	Электротехника и электроника
2.2.20	Автоматизация технологического оборудования
2.2.21	Гидравлика
2.2.22	Гидро- и пневмопривод
2.2.23	Детали машин и основы проектирования
2.2.24	Зачет по модулю "Конструкторско-технологическое обеспечение горно-металлургических производств"
2.2.25	Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования
2.2.26	Основы военной подготовки
2.2.27	Сопротивление материалов
2.2.28	Стационарные машины
2.2.29	Теплотехника
2.2.30	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.31	Технологические машины и оборудование
2.2.32	Управление жизненным циклом продукции горно-металлургического производства
2.2.33	Физическая культура и спорт
2.2.34	Физическое воспитание

2.2.35	Экзамен по модулю "Конструкторско-технологическое обеспечение горно-металлургических производств"
2.2.36	Электрические машины
2.2.37	Электрический привод
2.2.38	Гражданское право
2.2.39	Механика жидкости и газа
2.2.40	Практикум по развитию корпоративных компетенций
2.2.41	Проектирование металлоконструкций
2.2.42	Расчет и конструирование технологических машин и оборудования
2.2.43	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.44	Теория механизмов и машин
2.2.45	Теория надежности технологических машин и оборудования
2.2.46	Техническая диагностика
2.2.47	Технологические машины и оборудование
2.2.48	Управление проектами и программами
2.2.49	Экономика предприятия
2.2.50	Эксплуатационная практика
2.2.51	Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования
2.2.52	Преддипломная практика

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 использовать 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. Навыки оценки результатов самоорганизации и самообразования.
3.3.2	2. Навыки 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	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение							
1.1	Химия как наука. Предмет химии. Место химии в ряду естественных и других наук. /Ср/	1	2	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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. /Ср/	1	2	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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. /Ср/	1	2	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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	0,5	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	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	7	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	0,5	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	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. /Ср/	1	7	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	0,5	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	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	1	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	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	10	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Электролитическая диссоциация. Реакции ионного обмена. Гидролиз солей							
7.1	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 (pH и pOH) 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/	1	0,5	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

7.2	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 (pH и pOH) 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/	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	Э1 Э2 Э3	0	
7.3	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 (pH и pOH) 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/	1	10	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Окислительно-восстановительные реакции							

8.1	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. /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	Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. /Лаб/	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	Э1 Э2 Э3	0	
8.3	Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Окислитель и восстановление. Восстановитель и окисление. Метод электронного баланса для составления уравнений окислительно-восстановительных реакций. /Ср/	1	10	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	1	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	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	1	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	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	10	ИОПК-7.1 ИОПК-7.2 ИОПК-7.3	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	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
Л1.3	Мохов А. И., Шурыгина Л. И., Антошина И. М.	Сборник задач по общей химии: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232378
Л1.4	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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	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
Л2.2	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
Л2.3	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

6.2. 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

6.3.2 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.
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 ph-метр, компрессор, прибор ph-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.
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.
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.

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.

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 лабораторных 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерные технологии

Закреплена за кафедрой **информационных технологий**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 123
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	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	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:
ст. преподаватель, Бабич Е. В. _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
информационных технологий

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой к.п.н., доцент. Горбатов С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Владение инструментами и средствами компьютерной графики для решения профессиональных задач

1.1 Задачи

Знать возможности графических редакторов в 3D моделировании и выполнении проектно- конструкторской документации согласно требованиям ГОСТ ЕСКД; уметь выбирать и использовать рациональные методы трёхмерного и двухмерного проектирования при решении профессиональных задач; владеть навыками работы в ГР Компас 3D.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О

2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Информатика
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 дея-тельности.

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	методы формирования, редактирования и сохранения 3D моделей сложных сборочных единиц, возможности 3D принтеров и 3D печати в процессе создания новых и модернизации существующих деталей и механизмов.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	выполнять модели сборочных единиц как индивидуально, так и в группе, устанавливать параметры, необходимые для последующей печати и сборки моделей.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками использования 3D принтеров при моделировании деьалей и сборочных единиц, навыками координированной работы в группе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Методы формирования моделей сборочных единиц.							
1.1	Способ формирования сборочных единиц - сверху-вниз. Компоновочная геометрия. Организация работы в группе: распределение обязанностей, формирование компонентов в сборке, контроль и редактирование. Параметрическое моделирование. /Лек/	2	4	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
1.2	Моделирование простой сборочной единицы. /Пр/	2	2	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	

1.3	Моделирование сложной сборочной единицы по индивидуальному заданию. /Ср/	2	4	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
1.4	Моделирование простой сборочной единицы в режиме компоновочной геометрии. Работа в группах по вариантам. /Ср/	2	6	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
1.5	Оформление чертежей и спецификации. /Ср/	2	4	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
1.6	Повторение теоретического материала лекций. Работа со справочной литературой. Выполнение практических заданий. /Ср/	2	18	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. 3D моделирование и 3D печать							
2.1	Современные методы проектирования в условиях цифровизации производств. Способы 3D печати и свойства 3D принтеров. Настройки параметров моделей для последующей печати. Основные настройки принтеров для печати модели. /Лек/	2	2	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
2.2	Анализ механизма: назначение, принцип работы, состав. Формирование рабочих групп, распределение узлов. /Пр/	2	2	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
2.3	Моделирование сборочных единиц и составляющих их деталей. /Пр/	2	2	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
2.4	Печать деталей /Ср/	2	10	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
2.5	Сборка модели /Ср/	2	10	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	
2.6	Оформление чертежей и спецификации /Ср/	2	20	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		0	

2.7	Повторение теоретического материала лекций. Работа со справочной литературой. Выполнение практических заданий. Подготовка к экзамену. /Ср/	2	51	ИОПК-14.1 ИОПК-14.2 ИОПК-14.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1		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	Диков А. В.	Компьютерные технологии: учебное пособие	Пенза: Пензенский государственный педагогический университет (ПГПУ), 2005	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=96975
Л1.2		Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494714

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Конакова И. П., Пирогова И. И.	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275737
Л2.2	Мелихова М. С., Герасимов Р. В.	Компьютерная графика: практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458014
Л2.3	Колесниченко Н. М., Черняева Н. Н.	Инженерная и компьютерная графика: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493787

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.1	Свертилова Н. В., Митин А. И.	Компьютерная графика: справочно-методическое пособие: справочник	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443902

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	Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектруре) 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

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. 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 Компьютерная графика 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 для студентов по выполнению курсовой работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Компьютерная графика.
Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины Компьютерная графика и представлены в УМК дисциплины.
Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.

Методических 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 281
часов на контроль 17

Виды контроля на курсах:
экзамены 2
зачеты 1
курсовые работы 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	12	12	6	6	18	18
Итого ауд.	16	16	10	10	26	26
Контактная работа	16	16	10	10	26	26
Сам. работа	192	192	89	89	281	281
Часы на контроль	8	8	9	9	17	17
Итого	216	216	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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	Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, приобретенные в обшеобразовательных учреждениях при изучении технологии, геометрии, информатики.
2.1.2	В результате изучения предыдущих дисциплин у студентов сформированы:
2.1.3	Знания: основных теорем геометрии, свойства плоских геометрических фигур, геометрических тел, методы построения чертежа, основы ЕСКД, основные правила оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий, виды, разрезы, сечения.
2.1.4	Умения: применять основные правила и теоремы геометрии для решения конструкторских задач.
2.1.5	Навыки: построения и работы с чертежами.
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Ознакомительная практика
2.2.2	Профилирующая практика
2.2.3	Техническая механика
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Проектирование электротехнических устройств и комплексов
2.2.6	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.7	Правоведение
2.2.8	Эксплуатационная практика
2.2.9	Теория решения изобретательских задач
2.2.10	Государственная итоговая аттестация
2.2.11	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.12	Преддипломная практика
2.2.13	Производственная практика
2.2.14	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.15	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.16	Управление проектами и программами
2.2.17	Общая энергетика

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	методы решения конструкторских задач средствами начертательной геометрии; основы выполнения и чтения технических чертежей различного назначения, выполнения эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации производства, удовлетворяющих требованиям действующих стандартов.
3.2	**Уметь:**

3.2.1	выполнять и читать чертежи и схемы; использовать возможности систем автоматизированного проектирования для восприятия и воспроизводства графической информации, выполнения технических чертежей различного назначения, составления конструкторской и технической документации производства.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	навыками построения технических чертежей; навыками построения двухмерных и трехмерных графических моделей конкретных инженерных объектов и сооружений; опытом работы с системами автоматизированного проектирования на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы начертательной геометрии							
1.1	Способы проецирования. Метод Монжа. Понятие о четвертях и октантах. Проецирование точек. Проецирование прямых линий. Прямые линии частного и общего положения. Взаимное положение точки и прямой линии, взаимное положение прямых линий. /Лек/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.2	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания /Ср/	1	26	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.3	Способы преобразования чертежа. Проецирование плоскостей. Плоскости частного и общего положения. Взаимное положение точки и плоскости, прямой и плоскости, двух плоскостей. /Лек/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.4	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/	1	30	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.5	Пересечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей. Метод сфер. Аксонометрические проекции. /Лек/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.6	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР /Ср/	1	30	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	

1.7	Перспектива и тени. Проекции с числовыми отметками. /Лек/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
1.8	Повторение лекционного материала. Выполнение домашнего задания. Выполнение РГР. Подготовка к промежуточной аттестации. /Ср/	1	30	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Проекционное черчение							
2.1	ГОСТы. Обзор и классификация. "Трехсотые" ГОСТы. Виды, разрезы, сечения. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
2.2	Линии, масштабы, шрифты. Заполнение ОН. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
2.3	Построение третьего вида и наклонного сечения. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
2.4	Повторение лекционного материала. Ознакомление с ГОСТами. /Ср/	1	16	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
2.5	Настройки чертежа и панели инструментов в ГР Компас-3D. /Пр/	1	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	

2.6	Настройки чертежа в компас-3D. ПИ "Геометрия", "Размеры". Плоский контур. ПИ "Правка" Редактирование чертежа. /Пр/	1	1	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	Основы трехмерного моделирования /Пр/	1	1	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	Моделирование сборочных единиц /Пр/	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	
2.9	Повторение лекционного материала. Выполнение РГР. /Ср/	1	30	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	
2.10	Эскизирование /Пр/	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	
2.11	Эскиз детали с натуры. /Пр/	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	
2.12	Повторение лекционного материала. Подготовка к промежуточной аттестации. Выполнение РГР. /Ср/	1	30	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Выполнение и оформление проектно- конструкторской документации							

3.1	Виды соединений и соединительных элементов. Изображение и обозначение резьбы. Расчет резьбового соединения. Сварочные соединения. /Лек/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
3.2	Зубчатые колеса и передачи. Расчет и выполнение модели цилиндрической зубчатой передачи. /Пр/	2	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
3.3	Выполнение сборочного чертежа сварного изделия. Выдача задания на курсовую работу. Выполнение модели сборки, создание и редактирование сборочного чертежа и спецификации. Требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению сборочных чертежей. /Пр/	2	1	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
3.4	Требования ГОСТ ЕСКД к выполнению и оформлению схемы электрической принципиальной. УГО. /Лек/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
3.5	Выполнение схемы электрической принципиальной по индивидуальному заданию. Использование стандартных библиотек КОМПАС 3D, поиск и импорт УГО согласно "семисотым" ГОСТам ЕСКД. /Пр/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
3.6	Строительное черчение. Выполнение и оформление строительных чертежей. /Пр/	2	2	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		0	
3.7	Повторение лекционного материала, выполнение РГР, подготовка к контрольным работам и экзамену. /Ср/	2	89	ИОПК-2.1 ИОПК-2.2 ИОПК-2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2		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	Приемышев А. В., Крутов В. Н., Треяль В. А., Коршакова О. А.	Компьютерная графика в САП□	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	Kompas-3D (Проектир в строительстве и архитектруре) 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	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.
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 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.

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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Сопротивление материалов

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 193
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3
курсовые проекты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	193	193	193	193
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

Разработчик программы:

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

Рабочая программа дисциплины

Сопротивление 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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1) развитие инженерного мышления;
2) привитие навыков творческого применения полученных зна-ний 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 построенные 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	Математика
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	«Теория механизмов и машин»;
2.2.2	«Детали машин и основы проектирования»;
2.2.3	«Гидравлика»;
2.2.4	«Технологические машины и оборудование»

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:**
3.1.1	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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	3	1	ИОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
1.2	Условия прочности и жесткости в общем виде /Ср/	3	26	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	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/	3	2	ИОПК-1.1	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/	3	2	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
2.3	Условие прочности при изгибе. Перемещения при изгибе /Ср/	3	65	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	2	ИОПК-1.1	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/	3	32	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	3	ИОПК-1.1	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/	3	2	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
4.3	Динамический коэффициент. Условие прочности системы при динамическом нагружении /Ср/	3	35	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Устойчивость							

5.1	Расчет на устойчивость с помощью коэффициента снижения допускаемого напряжения /Пр/	3	2	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4		0	
5.2	Устойчивость сжатых стержней за пределами упругости /Ср/	3	35	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?pl1_cid=25&pl1_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?pl1_cid=25&pl1_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	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. 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 "Сопротивление материалов" 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 "Сопротивление материалов" 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 курсового проекта составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Сопротивление материалов" 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория механизмов и машин

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 179
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 5
зачеты 4
курсовые работы 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	2	2	6	6
Лабораторные	2	2	4	4	6	6
Практические	6	6	6	6	12	12
Итого ауд.	12	12	12	12	24	24
Контактная работа	12	12	12	12	24	24
Сам. работа	92	92	87	87	179	179
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	108	108	108	108	216	216

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, Засыпкина С.А. _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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 кинетостатического 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	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	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.8	Прикладная механика
2.1.9	Сопротивление материалов
2.1.10	Физика
2.1.11	Материаловедение
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
2.2.4	Теория надежности технологических машин и оборудования

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
3.2	**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	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	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. Кинематические пары и их классификация. Структурный анализ плоских механизмов. Кинематический анализ. Задачи и методы кинематического анализа. Построение планов скоростей и ускорений /Лек/	4	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Структурный анализ плоских механизмов. Кинематический анализ. Планы положений механизма. Метод диаграмм. Построение планов скоростей и ускорений /Пр/	4	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Кинетостатический анализ. Характеристика сил действующих на звенья механизма. Кинетостатический анализ. Построение планов сил. Рычаг Жуковского. Расчет маховика /Лек/	4	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.4	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 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Повторение материалов лекций раздела: Структурный, кинематический и динамический анализ механизмов, машин и систем машин /Ср/	4	24	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Подготовка к практическим занятиям раздела: Структурный, кинематический и динамический анализ механизмов, машин и систем машин /Ср/	4	24	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Подготовка к зачету /Ср/	4	24	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Выполнение контрольной работы /Ср/	4	20	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.9	Кинетостатический анализ. Построение планов сил. Рычаг Жуковского. Расчет маховика. /Лаб/	4	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Расчет и проектирование эвольвентного зацепления /Пр/	5	4	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	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 3. Методы кинематического исследования кулачковых механизмов.							
3.1	Изучение материалов: Методы кинематического исследования кулачковых механизмов. /Ср/	5	26	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Расчет кулачкового механизма /Пр/	5	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Подготовка к защите курсовой работы /Ср/	5	40	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
3.4	Подготовка к экзамену /Ср/	5	21	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
3.5	/КР/	4	4	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
3.6	/Экзамен/	5	9	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
3.7	/Лаб/	5	4	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.4 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	Чмиль В. П.	Теория механизмов и машин	Санкт-Петербург: Лань, 2017	https://e.lanbook.com/book/91896

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
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	Гилета 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	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
Л2.3	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
Л2.4	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 архитектруре) v.18
6.3.1.10	PTC Mathcad Prime 6

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.

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.

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 «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.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Теория механизмов и машин» и представлены в УМК дисциплины.
Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение контрольной работы, курсовой работы, 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Механика жидкости и газа

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 161
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	161	161	161	161
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

Разработчик программы:
старший преподаватель, Тушнолобов 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Изучение дисциплины формирует базу знаний основных законов ме-ханики 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 раз-личного назначения для стационарных режимов течения жидкостей, и использования их в реше-нии 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	Сопротивление 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 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:**
3.1.1	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 окру-жающей 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 стан-дартные инструкции выпол-нения.
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 обогатительных 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	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Физико-механические основы курса							
1.1	История развития науки. Определение курса. Предмет изучения. Методы изучения. Силы, действующие в жидкости. /Лек/	4	1	ИОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
1.2	Напряженное состояние в точке сплошной среды. Физические свойства жидкостей. Модели жидкой среды. /Ср/	4	16	ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Давление в точке жидкости							
2.1	Гидростатическое давление. Свойства давления. Дифференциальное уравнение давления. Поверхности равного давления. /Ср/	4	18	ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Законы гидростатики							
3.1	Абсолютный покой жидкости. Гидростатический за-кон распределения давления. Основное уравнение гидростатики. /Лек/	4	1	ИОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
3.2	Плоскость уровня. Закон сообщающихся сосудов. Закон Паскаля. Случаи относительного покоя жидко-сти /Ср/	4	14	ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Измерение давления							
4.1	Понятия абсолютного, манометрического давлений и вакуума. Приборы для измерения давления. Связь давления с напором. Единицы измерения давления. Эпюры гид-ростатического давления /Ср/	4	12	ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Сила давления на плоские поверхности							
5.1	Определение величины силы давления. Определение положения центра давления /Пр/	4	1	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	

5.2	Графоаналитический метод. Сила давления на дно сосуда /Ср/	4	21	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Сила давления на криволинейные поверхности							
6.1	Определение составляющих силы давления. /Лек/	4	2	ИОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
6.2	Понятие тела давления, примеры определения /Пр/	4	1	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
6.3	Закон Архимеда. /Ср/	4	20	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Кинематика жидкости							
7.1	Аналитические методы исследования движения жид-кости. Линия тока. Элементарная струйка. Модель потока жидкости /Пр/	4	1	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
7.2	Виды движения жидкости. Гидравлическая характе-ристика сечения потока. Расход и средняя скорость. /Ср/	4	20	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Потери напора в гидравлических сопротивлениях							
8.1	Местные потери напора /Пр/	4	1	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
8.2	Потери напора по длине. Основное уравнение рав-номерного движения /Ср/	4	20	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Режимы движения жидкости.							
9.1	Основы теории подобия и метода размерностей. Опыт Рейнольдса. /Пр/	4	2	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	

9.2	Ламинарный режим движения. Турбулентный режим движения. Расчетные зависимости для коэффициента Дарси /Ср/	4	20	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	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		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)

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 "Механика жидкости и газа" 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 "Механика жидкости и газа"" 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 "Механика жидкости и газа"" в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Механика жидкости и газа"" 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ
Физическая культура и спорт

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

доц. кафедры, 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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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:
- 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 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.

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.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.20

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 закаливающих 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	Компетен-ции	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 /Пр/	3	2	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1Л3. 4	Э2 Э6	0	
1.2	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов /Ср/	3	4	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1Л3. 4	Э2 Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Социально-биологические основы физической культуры							
2.1	Социально-биологические основы физической культуры /Ср/	3	4	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 3.4Л3. 3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**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 /Ср/	3	6	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.4Л3. 1 Л3.2	Э3 Э5 Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**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 /Ср/	3	6	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.1Л 3.4Л3. 3	Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**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 /Ср/	3	6	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.2Л3. 3	Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями							
6.1	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /Пр/	3	4	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.3Л3. 3	Э6	0	
6.2	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями /Ср/	3	6	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.3Л3. 3	Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	6	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.5Л3. 3	Э3 Э5 Э6 Э11	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом							
8.1	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом /Ср/	3	8	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.2Л3. 3	Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов							
9.1	Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП) студентов /Ср/	3	8	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.1Л3. 4	Э6	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 10. Физическая культура в профессиональной деятельности выпускника вуза (бакалавра)							
10.1	Физическая культура в профессиональной деятельности выпускника вуза (бакалавра) /Ср/	3	8	ИУК-7.1 ИУК-7.2 ИУК-7.3	Л1.2Л 2.1Л3. 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

	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
Л3.2	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
Л3.3	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
Л3.4	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 е площадки №	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)

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 Физическая культура и спорт 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 Физическая культура и спорт 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 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.
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:
- 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Гражданское право

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	4	4	6	6
Контактная работа	2	2	4	4	6	6
Сам. работа	34	34	28	28	62	62
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	
2.2.2	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
УК-11: Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
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 законодетельство.
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	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	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. /Ср/	4	20	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Понятие и виды гражданских правоотношений							
2.1	Понятие гражданского правоотношения. Структура гражданского правоотношения. Содержание гражданского правоотношения. Классификации гражданских правоотношений. /Ср/	4	14	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	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. /Лек/	4	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	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/	5	4	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.5 Л2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Лек/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	5	4	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	5	4	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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). /Пр/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.7 Л2.1 Л2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	5	2	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.3 Л2.8	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 15. Интеллектуальная собственность							
15.1	Понятие и виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности и средств индивидуализации. Понятие и виды интеллектуальных прав, их соотношение с вещными правами. Исключительное право: понятие, содержание, срок действия, территориальный характер. Распоряжение исключительными правами. Защита интеллектуальных прав. Ответственность за нарушение исключительных прав. /Ср/	5	4	ИУК-11.1 ИУК-11.2 ИУК-11.3 ИУК-2.2	Л1.3 Л1.2 Л1.1Л 2.6 Л2.2 Л2.4 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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	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
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	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
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	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
Л2.2	Коршунов Н. М., Эриашвили Н. Д., Харитонова Ю. С., Коршунов Н. М.	Патентное право: учебное пособие	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117712
Л2.3	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
Л2.4	Борщев В. Я.	Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277921
Л2.5	Милославская Е. Г.	Авторское право: краткий курс: учебное пособие	Москва: Проспект, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276968
Л2.6	Вострыкина М. К.	Интеллектуальная собственность: учебное пособие	Москва: Лаборатория книги, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87018
Л2.7	Пугинский Б. И.	Теория и практика договорного регулирования: монография	Москва: Зерцало-М, 2008	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=56249
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	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.
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		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 сответствии 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Современные методы управления производственным коллективом

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			2	2	2	2
Итого ауд.	2	2	4	4	6	6
Контактная работа	2	2	4	4	6	6
Сам. работа	34	34	28	28	62	62
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
По окончании дисциплины студенты будут способны: • 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:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Теория решения изобретательских задач
2.1.2	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)
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-3.2: Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи.
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	1. основные направления деятельности компании, перспективы ее развития, понимает необходимость;
3.1.2	2. методы и технологии воспитания персонала производственного коллектива для формирования лояльности сотрудников к организации УГМК и Компании в целом;
3.1.3	3. инструменты развития и поддержания лояльности персонала, приверженности к организации УГМК и Компании в целом, как часть корпоративной культуры;
3.1.4	4. формы и правила социального, культурного и административного общения в коллективе для достижения заявленных результатов;
3.1.5	5. роль руководителя в управлении корпоративной культурой;
3.1.6	6. основные методы формирования, поддержания и развития команды нацеленной на результат;
3.1.7	7. основные понятия командной работы, используемые в области управления производственным персоналом;
3.1.8	8. актуальные направления и задачи по формированию команды в области управления человеческими ресурсами;
3.1.9	9. современные технологий формирования команды в производственном коллективе;
3.1.10	10. роль организационной культуры в формировании, поддержании и развитии командного взаимодействия;
3.1.11	11. современных взглядов на процесс коммуникации;
3.1.12	12. виды коммуникаций и подходы к управлению ими;
3.1.13	13. средств коммуникации;
3.1.14	14. норм делового поведения в организации;

3.1.15	15. принципы, методы, средства, и формы организации работы коллектива с учетом его особенностей;
3.1.16	16. правил делового общения;
3.1.17	17. этические нормы взаимоотношений с коллегами, партнерами, клиентами;
3.1.18	18. основные техники и приемы устных и письменных форм общения;
3.1.19	19. понятие конфликта и барьера в общении, их структура и причины возникновения;
3.1.20	20. типологии конфликтов и управление конфликтной ситуацией;
3.1.21	21. предпосылки возникновения конфликтов в процессе делового общения;
3.1.22	22. основные понятия, используемые в области управления производственным персоналом;
3.1.23	23. актуальные направления и задач в области управления человеческими ресурсами с учетом разнообразия культур в процессе межкультурного взаимодействия;
3.1.24	24. современные технологий в управлении персоналом с учетом культурных различий;
3.1.25	25. роль организационной культуры в процессе межкультурного взаимодействия в производственном коллективе;
3.1.26	26. содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности;
3.1.27	27. принципы и правила самооценки, самообразования, самовоспитания, самоуправления;
3.1.28	28. основные концепции саморазвития и эффективного самоуправления.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. организовать работу для эффективного выполнения бизнес-задач предприятия, компании;
3.2.2	2. понимать особенности личности коллег и сослуживцев;
3.2.3	3. разрабатывать комплекс предложений по повышению лояльности персонала в производственной организации;
3.2.4	4. оптимально организовать труд команды для выполнения поставленных задач;
3.2.5	5. соотносить стиль руководства с потребностями и возможностями производственного коллектива;
3.2.6	6. использовать элементы кадрового проектирования при решении конкретных проблем управления производственным коллективом;
3.2.7	7. определять способы подготовки производственного персонала к внедрению организационных инноваций;
3.2.8	8. применять технологиями формирования, поддержания и развития организационной культуры;
3.2.9	9. демонстрирует понимание принципов командной работы;
3.2.10	10. объединять коллектив исполнителей в команду для достижения поставленных целей;
3.2.11	11. применяет технологии формирования, поддержания и развития команды в производственном коллективе;
3.2.12	12. применять техники и приемы эффективного общения в профессиональной деятельности;
3.2.13	13. передавать информацию устно и письменно с соблюдением требований культуры речи;
3.2.14	14. осуществлять профессиональное общение с соблюдением норм и правил делового этикета;
3.2.15	15. принимать решения и аргументированно отстаивать свою точку зрения в корректной
3.2.16	форме;
3.2.17	16. организовывать рабочее место деловое общение подчиненных;
3.2.18	17. осуществлять коммуникации в устной и письменной формах, направляя усилия подчиненных на достижение поставленных целей и решение конкретных задач;
3.2.19	18. устанавливать и поддерживать конструктивные отношения с коллегами, соотносить личные и групповые интересы;
3.2.20	19. использовать элементы кадрового проектирования при решении конкретных проблем управления производственным коллективом с учетом разнообразия культур;
3.2.21	20. подбирать необходимые правовые, теоретические и методические источники для решения практической проблемы в области управления производственным коллективом в процессе межкультурного взаимодействия;
3.2.22	21. демонстрирует понимание особенностей различных культур и наций;
3.2.23	22. определять и реализовывать приоритеты в собственной деятельности при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения;
3.2.24	23. определяет приоритеты личностного роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки;
3.2.25	24. самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности;
3.2.26	25. планировать и реализовать процесс самообразования;
3.2.27	26. оценить эффективность использования рабочего времени;

3.2.28	27. приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;
3.2.29	28. технологиями организации процесса самообразования;
3.2.30	29. приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
3.2.31	30. приемами рационального распределения и расходования времени;
3.2.32	31. навыками самоорганизации и самообразования.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. навыками управления коллективом;
3.3.2	2. конструктивно взаимодействовать с подчиненными, руководством подразделения, персоналом других структурных подразделений и руководством организации Компании;
3.3.3	3. формировать команду нацеленную на результат;
3.3.4	4. управлять корпоративной культурой;
3.3.5	5. навыками организации качественного производительного труда у персонала производственного коллектива;
3.3.6	6. воспитания и обучения персонала в традициях корпоративной культуры Компании;
3.3.7	7. технологиями формирования, поддержания и развития организационной культуры;
3.3.8	8. формирует команду нацеленную на результат;
3.3.9	9. управляет корпоративной культурой;
3.3.10	10. руководит членами команды для достижения поставленной задачи;
3.3.11	11. приемами саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
3.3.12	12. навыками применения стратегии поведения в конфликтных ситуациях;
3.3.13	13. навыками выбора эффективных методов доведения информации до исполнителей;
3.3.14	14. основными приемами коммуникативных управленческих контактов;
3.3.15	15. готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности с учетом межкультурного взаимодействия;
3.3.16	16. готовность действовать в нестандартных ситуациях нести социальную и этическую ответственность за принятые решения;
3.3.17	17. выстраивает социальное взаимодействие, учитывая общее и особенное различных культур и религий;
3.3.18	18. приемами саморегуляции эмоциональных и функциональных состояний при выполнении профессиональной деятельности;
3.3.19	19. технологиями организации процесса самообразования;
3.3.20	20. приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности;
3.3.21	21. приемами рационального распределения и расходования времени;
3.3.22	22. навыками самоорганизации и самообразования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Кадровый менеджмент в системе управления производственной организацией							
1.1	Кадровый менеджмент в системе управления производственной организацией /Лек/	4	2	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Кадровый менеджмент в системе управления производственной организацией /Ср/	4	34	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2	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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 2. Методы и стили управления производственным коллективом							
2.1	Методы и стили управления производственным коллективом /Ср/	5	11	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Современные технологии управления производственным коллективом							
3.1	Современные технологии управления производственным коллективом /Лек/	5	2	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.2	Современные технологии управления производственным коллективом /Пр/	5	2	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.3	Современные технологии управления производственным коллективом /Ср/	5	17	ИУК-6.1 ИУК-6.2 ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
3.4	/Зачёт/	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	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

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

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 Современные методы управления производтсвенным 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 управление 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 обучаемого.

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
«Технический университет УГМК»
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Введение в специальность

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 96
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	4	4	4	4
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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:**
2.2	**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-1.1: Знает математический аппарат и физические принципы работы технологических систем;
ИОПК-1.3: Владеет методами математического моделирования для описания технологических и физических систем;
УК-9: Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
ИУК-9.1: Знать понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.
ИУК-9.2: Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.
ИУК-9.3: Владеть навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

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 руководи- мом трудовом коллективе.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в специальность							
1.1	/Лек/	1	2	ИУК-9.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
1.2	/Ср/	1	14	ИУК-9.2 ИУК-9.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 2. История предприятий							
2.1	/Лек/	1	2	ИОПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
2.2	/Пр/	1	4	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
2.3	/Ср/	1	82	ИОПК-1.3	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	Шибаев 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
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.
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 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Метрология, стандартизация и сертификация

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 89
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	89	89	89	89
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	108	108	108	108

Разработчик программы:
канд. пед. наук, доцент, 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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:

- использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству оборудования, 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:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Электрические и электронные аппараты
2.2.2	Электрические машины
2.2.3	Элементы систем автоматики
2.2.4	Автоматизация технологических процессов и производств
2.2.5	Автоматизированный электропривод рабочих машин и технологических комплексов
2.2.6	Электропривод в современных технологиях
2.2.7	Государственная итоговая аттестация
2.2.8	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.11	Процедура защиты выпускной квалификационной работы

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	1. Виды объектов стандартизации;
3.1.2	2. виды требований, нормируемых в документах по стандартизации для продукции, процессов;
3.1.3	3. основные положения теории погрешностей;
3.1.4	4. основные положения теории измерений;
3.1.5	5. понятие о методиках выполнения измерений;
3.1.6	6. классификацию средств измерений;
3.1.7	7. физические и метрологические принципы действия современных средств измерений, используемых для контроля параметров продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами в горной промышленности;
3.1.8	8. основные положения теории обработки результатов измерений;
3.1.9	9. нормативно-правовую базу стандартизации;

3.1.10	10. полномочия органов и служб по стандартизации в РФ и на предприятии;
3.1.11	11. виды и категории документов в области стандартизации;
3.1.12	12. положения стандартов ЕСКД, ЕСПД о технических документах; основные сведения о порядке разработки и утверждения, структуре, требованиях к содержанию, обозначению документов в области стандартизации;
3.1.13	13. формы и методы стандартизации для установления технического уровня качества продукции;
3.1.14	14. виды объектов стандартизации;
3.1.15	15. виды требований, нормируемых в документах по стандартизации для продукции, процессов;
3.1.16	16. принципы систем менеджмента на основе международных стандартов;
3.1.17	17. систему поиска и актуализации документов в области стандартизации;
3.1.18	18. понятие о методиках выполнения измерений;
3.1.19	19. классификацию средств измерений;
3.1.20	20. нормируемые метрологические характеристики средств измерений;
3.1.21	21. физические и метрологические принципы действия современных средств измерений, используемых для контроля параметров продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами в горной промышленности;
3.1.22	22. основные положения теории обработки результатов измерений;
3.1.23	23. нормативно-правовую базу подтверждения соответствия;
3.1.24	24. методику определения формы подтверждения соответствия и определяющий документ;
3.1.25	25. структуру и содержание сертификатов соответствия и деклараций о соответствии;
3.1.26	26. организационные основы деятельности по подтверждению соответствия;
3.1.27	27. систему информационного обеспечения работ по подтверждению соответствия.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. определить значение технических характеристик оборудования, применяемого в промышленности на основе использования документов в области стандартизации;
3.2.2	2. выявить требования документов в области стандартизации к оборудованию, процессам, обязательные для выполнения;
3.2.3	3. осуществить поиск и актуализацию технических регламентов, стандартов, правил, других документов в области стандартизации на оборудование, технологические процессы, средства автоматизации и управления процессами, а также на методы контроля и испытаний продукции на основе использования официальных Интернет-ресурсов органов по стандартизации;
3.2.4	4. использовать методы математической статистики для оценки погрешности измерений;
3.2.5	5. определить значение технических характеристик оборудования, применяемого в промышленности на основе использования документов в области стандартизации;
3.2.6	6. выявить требования документов в области стандартизации к оборудованию, процессам, обязательные для выполнения;
3.2.7	7. расшифровать классификационные группировки кодов и обозначений продукции, применяемой в промышленности на основе применения общероссийских классификаторов и товарных номенклатур внешнеэкономической деятельности;
3.2.8	8. осуществить поиск и актуализацию технических регламентов, стандартов, правил, других документов в области стандартизации на оборудование, технологические процессы, средства автоматизации и управления процессами, а также на методы контроля и испытаний продукции на основе использования официальных Интернет-ресурсов органов по стандартизации;
3.2.9	9. осуществлять выбор средств измерений для контроля параметров продукции, технологических процессов, средств автоматизации и управления процессами;
3.2.10	10. использовать методы математической статистики для оценки погрешности измерений;
3.2.11	11. определить форму подтверждения соответствия для продукции, используемой в горной промышленности;
3.2.12	12. определить документы по стандартизации на продукцию, используемую в горной промышленности, требования которых должны быть подтверждены средствами подтверждения соответствия;
3.2.13	13. различать виды документов, выдаваемых в результате подтверждения соответствия;
3.2.14	14. провести проверку фактов регистрации документов и организаций по подтверждению соответствия в официальных Реестрах Росаккредитации и Евразийского экономического союза.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству оборудования, процессов, систем менеджмента в своей профессиональной деятельности;
3.3.2	2. выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;

3.3.3	3. использовать документы в области стандартизации для целей определения нормированных требований к качеству оборудования, процессов, систем менеджмента в своей профессиональной деятельности;
3.3.4	4. выбирать средства измерений в соответствии с требуемой точностью и условиями эксплуатации;
3.3.5	5. 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Метрология							
1.1	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/	2	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 Э3	0	
1.2	Изучение нормативных требований к применению единиц физических величин Классификация средств измерений Определение метрологических характеристик средств измерений на основе анализа технической документации Выбор средств измерений Признание результатов поверки и калибровки /Ср/	2	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 Э3	0	
1.3	Обработка результатов измерений /Лаб/	2	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	Э3	0	
1.4	Понятие метрологии.Измерение физических величин.Классификация средств измерений. Метрологические характеристики.Основные положения теории погрешностей.Обработка результатов измерений.Государственное регулирование в области обеспечения единства измерений. /Ср/	2	40	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 Э3	0	
1.5	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. /Пр/	2	2	ИПК-1.1.1 ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3 ИОПК-5.1 ИОПК-5.2 ИОПК-5.3	Л1.1 Л2.3 Л2.4 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Стандартизация							

2.1	Основные положения теории стандартизации.Система стандартизации в РФ.Документы в области стандартизации.Системы стандартов. /Лек/	2	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	Э2 Э3	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 Анализ перечней документов по стандартизации, применение которых обеспечивает выполнение требований технических регламентов /Ср/	2	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	Э2 Э3	0	
2.3	Основные положения теории стандартизации.Система стандартизации в РФ.Документы в области стандартизации.Системы стандартов. /Ср/	2	20	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	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Подтверждение соответствия							
3.1	Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия.Сертификация и декларирование соответствия как формы ПС.Сертификация систем менеджмента /Лек/	2	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	Э2 Э3	0	
3.2	Выбор формы подтверждения соответствия Анализ сертификатов и деклараций о соответствии /Ср/	2	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	Э2 Э3	0	
3.3	Законодательная и нормативная база подтверждения соответствия.Сертификация и декларирование соответствия как формы ПС.Сертификация систем менеджмента /Ср/	2	23	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 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	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	Голых 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
Л1.3	Ширялкин 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	Курс «Метрология» МИСиС
Э2	Курс «Основы метрологии. Стандартизация и оценка соответствия», УрФУ
Э3	Курс «Стандартизация инновационной продукции наноиндустрии»

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

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.
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.
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.
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 SUMSUNG 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 1000B 10A TRU.

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 сответствии с рабочей программой дисциплины Метрология, стандартизация и сертификация. 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 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика предприятия

Закреплена за кафедрой **прикладной экономики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 125
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 5
курсовые работы 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			6	6	6	6
Итого ауд.	2	2	8	8	10	10
Контактная работа	2	2	8	8	10	10
Сам. работа	34	34	91	91	125	125
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	108	108	144	144

Разработчик программы:

канд. 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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

прикладной экономики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Воронов Дмитрий Сергеевич, д-р экон. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью преподавания дисциплины «Экономика предприятия» является изуче-ние роли предприятия в экономической системе государства, взаимосвязей показателей эконо-мической деятельности предприятий, организации оптимального процесса производства, путей повышения эффективности деятельности предприятия.

1.1 Задачи

- 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 экономи-ческой 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 эконмической 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-1.6: Способность проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции, анализировать результаты деятельности производственных подразделений

ИПК-1.6.3: Владеть навыками анализа результатов деятельности

ИПК-1.6.2: Уметь проводить диагностику качества производимого оборудования

ИПК-1.6.1: Знать планирования производственных и непроизводственных затрат

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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Экономика предприятия							
1.1	Предприятие – как основное звено экономики. Внутренняя и внеш-няя среда предприятия /Лек/	4	2	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	4	0	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	4	34	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	1	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0,5	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	15	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0,5	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0,5	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	12	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0,5	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	1	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	12	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	1	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	12	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	1	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	11	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	1	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	19	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	0	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	1	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	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/	5	10	ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-8.1 ИОПК-8.2 ИОПК-8.3 ИПК-1.6.1 ИПК-1.6.2 ИПК-1.6.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	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	Кусакина О. Н., Чередниченко О. А., Рыбасова Ю. В., Куренная В. В., Аливанова С. В., Гунько 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
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	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 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.

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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технология конструкционных материалов

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 123
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические			6	6	6	6
Итого ауд.	2	2	10	10	12	12
Контактная работа	2	2	10	10	12	12
Сам. работа	34	34	89	89	123	123
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	108	108	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук, 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 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:**
3.1.1	- 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	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение							

1.1	Технология конструкционных материалов как дисци-плина. Производственный и технологический процес-сы. /Лек/	2	2	ИОПК-1.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
1.2	Структура технологического процесса. Виды произ-водства. /Ср/	2	17	ИОПК-1.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
1.3	Основные формы организации работы. /Ср/	2	17	ИОПК-1.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Базирование деталей							
2.1	Правило шести точек /Ср/	3	16	ИОПК-1.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
2.2	Базирование деталей. /Лек/	3	1	ИОПК-1.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
2.3	Виды баз /Пр/	3	1	ИОПК-1.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Качество поверхностей деталей, ма-шин, заготовок							
3.1	Методы измерения и оценки качества поверхности. /Ср/	3	16	ИОПК-1.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
3.2	Классы шероховатости. Влияние качества поверхности на эксплуатационные свойства машин /Лек/	3	1	ИОПК-1.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
3.3	Факторы, влияющие на качество поверхности /Пр/	3	1	ИОПК-1.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Определение припусков для механической обработки							
4.1	Определение припусков для механической обработки. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	

4.2	Влияние особенностей технологического процесса и назначения деталей на назначение припусков. /Пр/	3	1	ИОПК-1.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
4.3	Два метода определения припусков /Ср/	3	16	ИОПК-1.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Последовательность и правила проектирования технологических процес-сов изготовления деталей							
5.1	Последовательность и правила проектирования техно-логических процессов изготовления деталей. Требова-ния к технологичности формы детали. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
5.2	Выбор материала заготовки. Определение типа произ-водства. /Пр/	3	1	ИОПК-1.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
5.3	Выбор исходной заготовки. Выбор маршрута изготов-ления детали. /Ср/	3	10	ИОПК-1.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Обработка металлов и конструкций из металлов							
6.1	Сварка металлов. Способы сварки. Контроль качества сварки. /Ср/	3	10	ИОПК-1.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
6.2	Литейное производство. Дефекты отливок. Виды литья. Обработка металлов давлением. /Пр/	3	1	ИОПК-1.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
6.3	Прокатка. Волочение. Прессование. Ковка. Штамповка. /Ср/	3	8	ИОПК-1.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Металлорежущие станки							
7.1	Классификация металлорежущих станков. Токарно – револьверные станки. /Ср/	3	6	ИОПК-1.1	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	
7.2	Сверлильные и расточные станки. Шлифовальные станки. Фрезерные станки. /Пр/	3	1	ИОПК-1.2	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		0	

7.3	Протяжные и строгальные станки. Зубообрабатываю-щие станки. /Ср/	3	7	ИОПК-1.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.2 Л2.1		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	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
Л1.2	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
Л1.3	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	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
Л2.2	Шатерин М. А.	Технология конструкционных материалов: учебное пособие	Санкт-Петербург: Политехника, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=129582

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		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 100ММ поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125ММ. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен НЕ23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-Т2. 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 "Технология конструкционных материалов" 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 "Технология конструкционных материалов" 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Материаловедение

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 91
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	6	6	8	8
Контактная работа	2	2	6	6	8	8
Сам. работа	34	34	57	57	91	91
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
металлургии

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Лебедь Андрей Борисович, доктор технических наук, профессор

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Выработать у бакалавров способность осуществлять технологические процессы обработки материалов.	
1.1 Задачи	
Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: -способность осуществлять выбор материалов для изделий различного назначения с учетом эксплуатационных требований и охраны окружающей среды.	
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Химия
2.1.2	Физика
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	Сопротивление материалов
2.2.3	Теплотехника
2.2.4	Электрические машины
2.2.5	Электрический привод
2.2.6	Механика жидкости и газа
2.2.7	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.8	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.10	Автоматизация технологического оборудования
2.2.11	Гидро- и пневмопривод
2.2.12	Детали машин и основы проектирования
2.2.13	Зачет по модулю "Конструкторско-технологическое обеспечение горно-металлургических производств"
2.2.14	Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования"
2.2.15	Основы военной подготовки
2.2.16	Стационарные машины
2.2.17	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.18	Технологические машины и оборудование
2.2.19	Управление жизненным циклом продукции горно-металлургического производства
2.2.20	Физическая культура и спорт
2.2.21	Физическое воспитание
2.2.22	Экзамен по модулю "Конструкторско-технологическое обеспечение горно-металлургических производств"
2.2.23	Гражданское право
2.2.24	Практикум по развитию корпоративных компетенций
2.2.25	Проектирование металлоконструкций
2.2.26	Расчет и конструирование технологических машин и оборудования
2.2.27	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.28	Теория механизмов и машин
2.2.29	Теория надежности технологических машин и оборудования
2.2.30	Техническая диагностика
2.2.31	Технологические машины и оборудование
2.2.32	Управление проектами и программами
2.2.33	Экономика предприятия
2.2.34	Эксплуатационная практика
2.2.35	Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования
2.2.36	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-1.3: 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:**
3.1.1	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 обработкиматериаловна 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	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы кристаллографии и теории дефектов кристаллического строения							

1.1	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. Зерненое строение материалов, границы зерен. Объемные дефекты. Дислокационный механизм упрочнения твердых тел. Мозаичное блочное строение кристалла. /Лек/	1	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
1.2	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. Зерненое строение материалов, границы зерен. Объемные дефекты. Дислокационный механизм упрочнения твердых тел. Мозаичное блочное строение кристалла. /Ср/	1	10	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	Интеракт.	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. /Ср/	1	12	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**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Кристаллизация в однокомпонентной системе. Основы теории кристаллизации твердых тел. Неравновесная кристаллизация. Ликвация в сплавах							

3.1	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/	1	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	

3.2	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/	1	12	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Металлические материалы							

4.1	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/	2	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	

4.2	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/	2	10	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	0,5	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	1	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	12	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	0,5	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	2	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	12	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. Латуни, 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	0,5	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. Латуни, 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. /Ср/	2	11	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**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	1	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	12	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., Шеин 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	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 100ММ поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125ММ. 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Гидравлика

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 121
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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 спе-циалиста - 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	Сопротивление 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 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:**
3.1.1	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 обогатительных 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	Интеракт.	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/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Диф.уравнения равновесия и движения жидкости							
2.1	Дифференциальные уравнения равновесия жидкости. Принцип Даламбера. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	
2.2	Дифференциальные уравнения движения жидкости (уравнения Эйлера) /Ср/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Давление в точке жидкости							
3.1	Гидростатическое давление. Свойства давления. Дифференциальное уравнение давления. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	
3.2	Поверхности равного давления. /Ср/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Законы гидростатики							
4.1	Абсолютный покой жидкости. Гидростатический за-кон распределения давления. Основное уравнение гидростатики. Плоскость уровня. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	
4.2	Закон сообщающихся сосудов. Закон Паскаля. Случаи относительного покоя жидкости /Ср/	3	7	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Измерение давления							
5.1	Понятия абсолютного, манометрического давлений и вакуума. Приборы для измерения давления. /Пр/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.1		0	

5.2	Связь давления с напором. Единицы измерения давления. Эпюры гидростатического давления. /Ср/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Сила давления на плоские поверхности							
6.1	Определение величины силы давления. Определение положения центра давления. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
6.2	Графоаналитический метод. /Пр/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
6.3	Сила давления на дно сосуда /Ср/	3	7	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Сила давления на криволинейные поверхности							
7.1	Определение составляющих силы давления. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
7.2	Понятие тела давления, примеры определения. /Пр/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
7.3	Закон Архимеда. /Ср/	3	6	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
8.2	Гидравлическая характеристика сечения потока. Рас-ход и средняя скорость. /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Законы динамики идеальной жидкости							
9.1	Уравнение неразрывности потока. Уравнение Бер-нулли для элементарной струйки идеальной жидко-сти. /Ср/	3	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
9.2	Энергетическая интерпретация уравнения Бернулли. Геометрическая интерпретация уравнения Бернулли. /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 10. Уравнение Бернулли для вязкой жидкости							

10.1	Уравнение Бернулли для элементарной струйки вязкой жид-кости. Уравнение Бернулли для потока вязкой жидкости. /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
10.2	Приборы, основанные на применении уравнения Бернулли: трубка Пито, расходомер Вентури. /Ср/	3	4	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
10.3	Условия применимости и существования уравнения Бернулли /Ср/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 11. Потери напора в гидравлических сопротивлениях							
11.1	Местные потери напора. /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
11.2	Потери напора по длине. /Ср/	3	5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
11.3	Основное уравнение равномерного движения. /Ср/	3	5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 12. Режимы движения жидкости.							
12.1	Основы теории подобия и метода размерностей. Опыт Рейнольдса. /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
12.2	Ламинарный режим движения. Турбулентный режим движения. Расчетные зависимости для коэффициента Дарси. /Лаб/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 13. Напорное движение жидкости в простых трубопроводах.							
13.1	/Ср/	3	4	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 14. Сложные трубопроводные системы							
14.1	/Ср/	3	4	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 15. Истечение жидкости через отверстия и насадки							
15.1	/Ср/	3	5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	

15.2	/Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 16. Безнапорное равномерное движение жидкости							
16.1	/Ср/	3	6	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 17. Основы теории фильтрации							
17.1	/Ср/	3	4	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		0	
17.2	/Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2Л 2.2 Л2.1		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	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	Удовин В. Г., Оденба И. А.	Гидравлика: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=330600
Л2.2	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

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)

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 "Гидравлика" 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 "Гидравлика" и представлены в УМК дисциплины.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидравлика" 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 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 87
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	2	2	6	6
Практические			6	6	6	6
Итого ауд.	4	4	8	8	12	12
Контактная работа	4	4	8	8	12	12
Сам. работа	32	32	55	55	87	87
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	108	108

Разработчик программы:
канд. пед. наук, доц. кафедры, Ахлюстина Наталия 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук, 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	Сопротивление 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 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:**
3.1.1	Математический аппарат и физические принципы работы технологических систем
3.2	**Уметь:**
3.2.1	Применять общеинженерные 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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» /Ср/	1	8	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 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. Проекции сил. Момент силы относи-тельно 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 равно-весия различных систем сил. Равновесие системы тел. Равновесие тела при наличии тре-ния. Трение качения, трение скольжения. Центр тяжести. Центр параллельных сил и центр тяжести твердого тела. /Лек/	1	2	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/	1	24	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	2	2	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 век-торном и координатном способах задания движения. Есте-ственный способ задания движения точки. Частные случаи движения точки Кинематика твёрдого тела. Простейшие движения. Посту-пательное 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/	1	2	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 курс /Ср/	2	29	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Динамика							
3.1	Интегрирование уравнений движения Теорема об изменении кинетической энергии Промежуточный контроль по разделу «Динамика» /Пр/	2	2	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 дина-мики. Решение задач. Свободные прямолинейные колеба-ния материальной точки. Общие теоремы динамики. Теорема о количестве движе-ния механической системы. Теорема импульсов. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении кинетическо-го момента механической системы. Теорема о кинетическом моменте относительно центра масс. Теорема о кинетической энергии. /Лек/	2	2	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 курс /Ср/	2	12	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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 4. Элементы аналитической механики							
4.1	Принцип возможных перемещений Уравнение Лагранжа II рода Промежуточный контроль по разделу «Аналитическая механика» /Пр/	2	2	ИОПК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Принцип возможных перемещений. Связи. Классифика-ция связей. Число степеней свободы. Общее уравнение динамики. Принцип Даламбера-Лагранжа. Обобщенные координаты. Уравнение Лагранжа II рода. Теорема Лагранжа-Дирихле. Обобщенные силы инерции. /Ср/	2	2	ИОПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2 Э3	0	
4.3	Изучение теоретического материала; Проработка пройденных тем раздела лекционного курс /Ср/	2	12	ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	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	Бутенин Н. В., Лунц Я. Л., Меркин Д. Р.	Курс теоретической механики	Санкт-Петербург: Лань, 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=29
Л1.2	Бухгольц Н. Н.	Кинематика, статика, динамика материальной точки	Санкт-Петербург: Лань, 2009	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_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?pl1_cid=25&pl1_id=4546
Л2.2	Ханефт А. В.	Теоретическая механика: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232320

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

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 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.

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 сответствии 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Электрические машины

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 18
самостоятельная работа 149
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты 3
курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Лабораторные	2	2	2	2	4	4
Практические	4	4	2	2	6	6
Итого ауд.	10	10	8	8	18	18
Контактная работа	10	10	8	8	18	18
Сам. работа	58	58	91	91	149	149
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	72	72	108	108	180	180

Разработчик программы:
ст. преподаватель, Вотинова Светлана Юрьевна _____

Рабочая программа дисциплины
Электрические 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
энергетики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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 агрегато. Четкое усвоение курса позволит студентам подготовиться к дальнейшей практической работе, связанной с исследованием и эксплуатацией современных горных автоматизированных систем электроприводов.

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	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Подготовка к процедуре защиты 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	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение. Общие сведения об электрических машинах							
1.1	Классификация электрических машин. Стандартизация электрических машин. Электротехнические материалы, применяемые в электрических машинах. /Ср/	3	12	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Классификация электрических машин. Стандартизация электрических машин. Электротехнические материалы, применяемые в электрических машинах /Пр/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Исследование механических характеристик привода по системе Г-Д постоянного тока /Лаб/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	3	16	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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. /Пр/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

4.2	Электромеханические характеристики двигателей. Пуск и регулирование частоты вращения. Влияние коммутации на допустимые пределы регулирования частоты вращения. /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	3	16	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
4.4	Исследование механических свойств двигателя постоянного тока независимого возбуждения. /Лаб/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 5. Трансформаторы							
5.1	Однофазные трансформаторы: назначение, области применения; классификация, конструкции и принцип действия; процессы при холостом ходе, характеристика намагничивания, форма кривой 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 /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Трехфазные трансформаторы: магнитные системы; ЭДС трехфазных обмоток; схемы и группы соединения; параллельная работа; особенности холостого хода трехфазных трансформаторов /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Сварочные трансформаторы, измерительные трансформаторы, автотрансформаторы /Ср/	3	14	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 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/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Намагничивающие силы обмоток переменного тока. Индуктивные сопротивления обмоток переменного тока. Намагничивающая сила трехфазной обмотки. /Пр/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

6.3	Намагничивающие силы обмоток переменного тока. Индуктивные сопротивления обмоток переменного тока. Намагничивающая сила трехфазной обмотки /Ср/	4	6	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 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/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
7.3	Приведение рабочего процесса вращающейся асинхронной машины к неподвижной. Основные уравнения, векторные диаграммы, схемы замещения. /Ср/	4	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 8. Пуск и регулирование частоты вращения асинхронных двигателей							
8.1	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 /Лек/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	4	12	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
8.3	Исследование механических свойств трехфазного асинхронного двигателя /Лаб/	4	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 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. /Лек/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
9.2	Однофазные и двухфазные асинхронные двигатели. Принцип действия, схемы и конструктивные особенности. Способы создания пускового момента. Исполнительные асинхронные двигатели. Тахогенераторы. /Ср/	4	12	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 10. Синхронные машины. Общие вопросы.							
10.1	Классификация и конструктивные исполнения; электромагнитные процессы в синхронной машине при холостом ходе /Лек/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
10.2	Классификация и конструктивные исполнения; электромагнитные процессы в синхронной машине при холостом ходе /Ср/	4	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	4	12	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 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. /Лек/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
11.2	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/	4	9	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 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/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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/	4	12	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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 13. Специальные синхронные машины							
13.1	Индукторные генераторы. Синхронные двигатели с электромагнитной редукцией частоты вращения: двигатели с катящимся и волновым ротором, шаговые двигатели, индукторные двигатели. /Лек/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	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. /Пр/	4	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
13.3	Индукторные генераторы. Синхронные двигатели с электро-магнитной редукцией частоты вращения: двигатели с катящимся и волновым ротором, шаговые двигатели, индукторные двигатели. /Ср/	4	12	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 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	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
Л1.2	Кобозев В. А.	Электрические машины: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438677
Л1.3	Кобозев В. А.	Электрические машины: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438678

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	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
Л2.2	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
Л2.3	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

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)

6.3.2 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.
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 SUMSUNG 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 1000B 10A TRU.
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.

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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Электрический привод

Закреплена за кафедрой **энергетики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 123
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:
канд. техн. наук, зав. кафедрой, Федорова Светлана Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины
Электрический привод

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
энергетики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Федорова Светлана Владимировна, канд. техн. наук, доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Получение базовых знаний для дальнейшего освоения дисциплин специального курса.
Предлагаемая программа дисциплины отражает современный уровень электропривода, его методологию и главные направления его развития. Расширена методическая база дисциплины за счет систематического использования методов теории обобщенной электрической машины. Это позволяет укрепить теоретические основы специальной подготовки, развить рассмотрение вопросов динамики разомкнутых и замкнутых электромеханических систем, в том числе с учетом упругих механических связей, дополнить изучение статических характеристик электроприводов анализом их динамических свойств. За счет этого обеспечивается база для изучения современных систем электропривода постоянного и переменного тока. В программе дисциплины отражена современная методологическая концепция, направленная на развитие самостоятельной работы студентов. Расширению практической подготовки студентов способствует введение примеров расчета и контрольных вопросов в каждой главе.

1.1 Задачи

Формирование у студентов необходимых знаний и умений по современному электрическому приводу, что позволит им успешно решать теоретические и практические задачи в их 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	Высшая математика
2.1.2	Материаловедение
2.1.3	Техническая механика
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;

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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение							
1.1	Электропривод как система. Общие требования к электроприводу. Классификация электроприводов. История развития электропривода. Структурная схема электропривода. /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
1.2	Электропривод как система. Общие требования к электроприводу. Классификация электроприводов. История развития электропривода. Структурная схема электропривода. /Ср/	3	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**

	Раздел 2. Элементы проектирования электроприводов. Выбор мощности электропривода							
2.1	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/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
2.2	Элементы проектирования электроприводов /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
2.3	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/	3	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Энергетические показатели электропривода							
3.1	Энергетическая эффективность электропривода. Энергетические показатели: кпд, cosφ. Потери энергии в установившемся и переходном процессе Надежность регулируемого электропривода /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
3.2	Энергетика электроприводов.Электроприводы со специальными свойствами. /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	

3.3	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/	3	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
3.4	Исследование влияния сетевого дросселя на форму питающего ПЧ тока. Исследование влияния моторного дросселя и синусного фильтра на форму выходного напряжения и тока ПЧ /Лаб/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
3.5	Вибродиагностика электропривода компрессора /Лаб/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Регулирование координат электропривода. Инженерные методы оценки точности и качества регулирования координат							
4.1	Основные показатели способов регулирования координат электропривода. Система тиристорный преобразователь – двигатель. Система преобразователь частоты – асинхронный двигатель. Обобщенная система управляемый преобразователь – двигатель /Лек/	3	1	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
4.2	Электропривод с асинхронным двигателем. /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
4.3	Исследование датчика тока (Холла) в системе электропривода /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	

4.4	Основные показатели способов регулирования координат электропривода. Система тиристорный преобразователь – двигатель. Система преобразователь частоты – асинхронный двигатель. Обобщенная система управляемый преобразователь – двигатель /Ср/	3	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Регулирование скорости электропривода и положения							
5.1	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/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
5.2	Электропривод с двигателем постоянного тока /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
5.3	Исследование динамического торможения системы ПЧ - АД. Изучение устройства и принципа работы инкрементального энкодера (преобразователя угловых перемещений) /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
5.4	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/	3	6	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Электропривод с синхронным двигателем							

6.1	Схема включения, статические характеристики и режимы работы СД. Регулирование скорости электроприводов с СД, схема вентильного двигателя. Пуск и торможение синхронным двигателей. Синхронный двигатель как компенсатор реактивной мощности. Схемы управления синхронными двигателями /Лек/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
6.2	Электропривод синхронным двигателем. /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
6.3	Исследование работы модели цифрового возбудителя с обратной связью по току /Лаб/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
6.4	Управление синхронным электродвигателем с постоянными магнитами без датчика положения ротора /Лаб/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
6.5	Схема включения, статические характеристики и режимы работы СД. Регулирование скорости электроприводов с СД, схема вентильного двигателя. Пуск и торможение синхронным двигателей. Синхронный двигатель как компенсатор реактивной мощности. Схемы управления синхронными двигателями /Ср/	3	4	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Электромеханические переходные процессы							

7.1	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 ω0=const. Переходные процессы электропривода с асинхронным короткозамкнутым двигателем. Динамика электропривода с синхронным двигателем. Особенности многодвигательного электропривода. /Ср/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
7.2	Переходные процессы. /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
7.3	Переходные процессы в системах. /Ср/	3	6	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Имитационные модели элементов системы скалярного управления							
8.1	Имитационные модели элементов системы скалярного управления. /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	

8.2	Имитационные модели элементов системы скалярного управления /Ср/	3	8	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Имитационные модели элементов системы управления асинхронного двигателя с частотным векторным управлением							
9.1	Система автоматического управления АД с частотным векторным управлением. Имитационные модели элементов АД с частотным векторным управлением /Лек/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
9.2	Имитационные модели элементов системы управления асинхронного двигателя с частотным векторным управлением /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
9.3	Имитационные модели элементов системы управления асинхронного двигателя с частотным векторным управлением /Ср/	3	6	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
9.4	Исследование работы модели цифрового возбудителя с обратной связью по току. Исследование функции безопасного отключения крутящего момента (STO) в асинхронно частотно-регулируемым электроприводе /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 10. Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным скалярным управлением							

10.1	Разомкнутая система скалярного частотного управления АД. Замкнутые системы скалярного частотного управления АД. /Лек/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
10.2	Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным скалярным управлением /Ср/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
10.3	Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным скалярным управлением /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
10.4	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/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 11. Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным векторным управлением							
11.1	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/	3	9	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
11.2	Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным векторным управлением /Пр/	3	0,5	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	

11.3	Настройка системы управления асинхронного электропривода с частотным векторным управлением /Ср/	3	10	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	Э1 Э2	0	
11.4	Исследование ячейки CELL высоковольтного электропривода. Управление и контроль работы преобразователя частоты по интерфейсу MODBUS RTU /Ср/	3	2	ИОПК-1.1 ИОПК-1.2 ИОПК-1.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5	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
Л1.1	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Проектирование электропривода промышленных механизмов	Санкт-Петербург: Лань, 2014	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=44766
Л1.2	Панкратов В. В.	Автоматическое управление электроприводами: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228894
Л1.3	Никитенко Г. В.	Электропривод производственных механизмов: учебное пособие	Ставрополь: АГРУС, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277520
Л1.4		Электрический привод и электрооборудование в АПК: учебное пособие	Новосибирск: Золотой колос, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278156

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Фролов Ю. М., Шелякин В. П.	Сборник задач и примеров решений по электрическому приводу	Санкт-Петербург: Лань, 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3185
Л2.2	Бирюков В. В., Порсев Е. Г.	Тяговый электрический привод: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228937
Л2.3	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.4	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
Л2.5	Кувшинов А., Греков Э.	Теория электропривода: учебное пособие	Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259232

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт)
Э2	сайт информационно-справочной системы нормативно технической документации «Техэксперт»

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MathLab 2016
6.3.1.2	MathLab 2017
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

6.3.2 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
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.
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 SUMSUNG 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 1000B 10A TRU.

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 Binom3, 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.
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.

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 лабораторных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Электрический привод" 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 "Электрический привод" 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 "Электрический привод" и представлены в УМК дисциплины.
Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала, подготовку к выполнению заданий практических занятий, и подготовку к экзамену.
При самостоятельной подготовке необходимо:
1) ознакомиться с литературными и электронными источниками;
2) изучить основные понятия и термины;
3) ознакомиться с приведенными методиками расчета (если присутствуют);
4) ответить на контрольные вопросы литературных и электронных источников (если имеются).

В рамках самостоятельной работы выполняется также курсовой проект на тему «Разработка математической модели электропривода производственного механизма» по заданию предприятия.

Методических 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.

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Детали машин и основы проектирования

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 181
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты 3
курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	10	10	14	14
Итого ауд.	8	8	14	14	22	22
Контактная работа	8	8	14	14	22	22
Сам. работа	60	60	121	121	181	181
Часы на контроль	4	4	9	9	13	13
Итого	72	72	144	144	216	216

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, Засыпкина С.А. _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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	Физика
2.1.5	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	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Основные понятия и требования к машинам. Разборные и неразборные соединения							
1.1	Ведение. Основы конструирования. Неразъемные соединения. Резьбовые соединения. Разъемные соединения для передачи вращения /Лек/	3	1	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Повторение материлов лекции: Ведение. Основы конструирования. Неразъемные соединения. Резьбовые соединения. Разъемные соединения для передачи вращения /Ср/	3	9	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Изучение материалов: расчет и разработка чертежей неразъемных соединений: Клепочное, сварное, паяное, клееное. Расчет и разработка чертежей крепежных элементов и резьбовых соединений. Расчет и разработка чертежей разъемных соединений для передачи вращения: шпоночное и шлицевое. /Ср/	3	6	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Подготовка к зачету /Ср/	3	5	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Передачи							
2.1	Ременные передачи. Цепные передачи. Зубчатые передачи общие сведения /Лек/	3	1	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Расчет и проектирование ременной передачи. Расчет и проектирование цепной передачи /Пр/	3	1	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Цилиндрические и конические передачи. Червячные передачи. Планетарные и волновые передачи /Лек/	3	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
2.4	Расчет и проектирование цилиндрической зубчатой передачи. Расчет и проектирование конической зубчатой передачи. Расчет и проектирование червячной передачи /Пр/	3	1	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Выполнение контрольной работы /Ср/	3	10	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	

2.6	Повторение материала лекций раздела: передачи /Ср/	3	10	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Подготовка к практическим занятиям раздела: передачи /Ср/	3	10	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	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 3. Валы и оси							
3.1	Изучение материалов: Валы и оси. Расчет и проектирование валов /Ср/	3	4	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Расчет и проектирование валов /Пр/	3	1	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	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 4. Подшипники							
4.1	Изучение материалов: Подшипники качения. Подшипники скольжения. Расчет и проектирование подшипниковых узлов /Ср/	3	4	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Расчет и проектирование подшипниковых узлов /Пр/	3	1	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	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 5. Муфты							
5.1	Изучение материалов: Муфты. Расчет и проектирование муфты /Ср/	4	61	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Изучение материалов: Муфты. Расчет и проектирование муфты /Лек/	4	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3			0	
5.3	Изучение материалов: Муфты. Расчет и проектирование муфты /Пр/	4	10	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3			0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 6. Корпус. Смазка. Уплотнения							
6.1	Расчет и проектирование корпусных элементов, системы смазки и уплотнений /Ср/	3	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	/Лек/	4	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3			0	
6.3	/Ср/	4	60	ИОПК-13.3			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Упругие элементы							
7.1	/Экзамен/	3	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	Э1 Э2 Э3	0	
7.2	/КП/	3	2	ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2 Л2.4 Л2.1	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	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	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
Л1.3	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

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	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
Л2.2	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	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
Л2.4	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 «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	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 архитектруре) v.18
6.3.1.10	PTC Mathcad Prime 6

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.
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.

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, контрольной работы, 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая диагностика

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук, Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является формирование у обучающихся следующих умений и навыков:

- 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;
- задачами дисциплины является 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.

1.1 Задачи

Задачами дисциплины является 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 функционирование 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	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Техническая диагностика как научная дисциплина							

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/	4	2	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2		0	
1.2	Термины и определения /Ср/	4	16	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Виды и методы неразрушающего контроля							
2.1	Виды неразрушающего контроля. Классификация методов неразрушающего контроля. Характеристики видов неразрушающего контроля. /Лек/	4	2	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.3 Л2.2		0	
2.2	Виды контроля /Ср/	4	16	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	4	8	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3Л 2.3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Пр/	4	2	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3Л 2.3		0	
4.2	Параметры технических состояний /Ср/	4	8	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3Л 2.3		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 5. Методы неразрушающего контроля							
5.1	Теоретическая подготовка к практическим занятиям /Ср/	4	12	ИОПК-11.1	Л1.2 Л1.3Л 2.3		0	
5.2	Визуально- измерительный контроль (ВИК).Тепловой вид НК.Тепловой вид НК.Акустический вид НК (УЗ, АЭ).НК проникающими веществами (ПВК). Виброакустический вид НК (ВД) /Пр/	4	2	ИОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.3 Л2.1		0	
5.3	/Зачёт/	4	4	ИОПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л 2.3 Л2.2 Л2.1		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	Левин В. Е., Патрикеев Л. Н.	Вибродиагностика машин и механизмов: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228972
Л1.2	Кошкин В. В.	Техническая диагностика систем: конспект лекций: курс лекций	Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=476398
Л1.3	Сидоров В. А.	Техническая диагностика механического оборудования: учебник	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617471
Л1.4	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	Колобов А. Б.	Вибродиагностика: теория и практика: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564304
Л2.2	Латышенко К. П., Чуриков А. А., Пономарев С. В., Мозгова Г. В., Конышева Н. А.	Неразрушающий контроль: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=498928

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.3	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

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	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.
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.
Л404	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), практических работ по направлению Металлургия.	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.
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 "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.

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Гидро- и пневмопривод

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 121
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	121	121	121	121
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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	Сопротивление 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 пусконаладки 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 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	Интеракт.	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/	3	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/	3	2	ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
1.3	Баланс мощности. Основные технические показатели гидропередачи. Объемные насосы и гидродвигатели. рабочая камера, подвижные элементы. /Ср/	3	2	ИОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Объемные насосы и гидродвигатели							
2.1	Общие сведения. Основные технические показатели насосов. Подача, давление насоса выходная мощность. Поршневые насосы. /Лек/	3	2	ИОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
2.2	Устройство и принципы действия. График подачи насосов. /Пр/	3	2	ИОПК-9.2 ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
2.3	Многократность действия, клапанное и золотниковое распределение. Роторные насосы. /Ср/	3	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**	**Интеракт.**	**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/	3	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. /Ср/	3	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/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Объемное регулирование							
4.1	Объемное регулирование. /Ср/	3	6	ИОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
4.2	Совместная работа гидропривода и приводного двигателя. Основы проектирования гидропривода /Ср/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	3	10	ИОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
5.2	Регулирование гидромуфт. Способы регулирования. Немонотонность характеристик. Сглаживание характеристик. /Ср/	3	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/	3	2	ИОПК-9.3			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	3	6	ИОПК-9.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
6.2	Турбинные пневмодвигатели. Регулирование пневмодвигателей. /Ср/	3	6	ИОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
6.3	Пневмоаппаратура. Элементы пневмоавтоматики. /Ср/	3	11	ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
6.4	Пневмоударники и пневмомашины для подземных горных работ. /Ср/	3	10	ИОПК-9.2			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**

	Раздел 7. Автоматизация и эксплуатация гидроприводов							
7.1	Основы эксплуатации гидро- и пневмоприводов. Общие сведения Общие сведения об автоматическом управлении. /Лек/	3	2	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). /Ср/	3	10	ИОПК-9.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
7.3	Гидропривод в горной промышленности /Ср/	3	8	ИОПК-9.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
7.4	Техника безопасности при эксплуатации гидро и пневмоприводов. /Ср/	3	16	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)

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 "Гидро- и пневмопривод" 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 "Гидро- и пневмопривод" 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 "Гидро- и пневмопривод" 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 "Гидро- и пневмопривод" в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Гидро- и пневмопривод" 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теплотехника

Закреплена за кафедрой **металлургии**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 92
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Лабораторные	4	4	4	4
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	92	92	92	92
Часы на контроль	4	4	4	4
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
металлургии

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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	Техническая механика
2.1.4	Введение в специальность
2.1.5	Безопасность жизнедеятельности
2.1.6	Иностранный язык
2.1.7	Компьютерные технологии
2.1.8	Креативные технологии. ТРИЗ
2.1.9	Культурология
2.1.10	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.11	Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика
2.1.12	Правоведение
2.1.13	Психология и этика профессиональной деятельности
2.1.14	Русский язык и культура речи
2.1.15	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.1.16	Физика
2.1.17	Философия
2.1.18	Экономическая теория
2.1.19	Всеобщая история
2.1.20	Информатика
2.1.21	История России
2.1.22	Ознакомительная практика
2.1.23	Основы российской государственности
2.1.24	Учебная практика
2.1.25	Химия
2.1.26	Эксплуатационная практика
2.1.27	Эффективное лидерство и командообразование
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Механика жидкости и газа
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Защита выпускной квалификационной работы
2.2.4	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.5	Гражданское право
2.2.6	Практикум по развитию корпоративных компетенций
2.2.7	Проектирование металлоконструкций
2.2.8	Производственная практика
2.2.9	Расчет и конструирование технологических машин и оборудования
2.2.10	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.11	Теория механизмов и машин
2.2.12	Теория надежности технологических машин и оборудования
2.2.13	Техническая диагностика
2.2.14	Технологические машины и оборудование
2.2.15	Управление проектами и программами

2.2.16	Экономика предприятия
2.2.17	Эксплуатационная практика
2.2.18	Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования
2.2.19	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-1.3: 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:**
3.1.1	- 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 ванных печей;
3.1.9	- тепловую работу и конструкции дуговых и индукционных печей;
3.1.10	- конструкции и тепловую работа 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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. /Ср/	3	14	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Строительные элементы печей							
2.1	Конструкции печных каркасов, фундаментов, ограждений, каналов для отвода продуктов сгорания, дымовых труб. Системы охлаждения элементов печей. /Лаб/	3	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. /Ср/	3	14	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Огнеупорные и теплоизоляционные материалы							
3.1	Классификация и общая характеристика огнеупоров. Физические и рабочие свойства. Огнеупорные бетоны. Волокнистые огнеупорные материалы. Теплоизоляторы. /Лек/	3	0,5	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. /Лаб/	3	2	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. /Ср/	3	16	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	0,5	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/	3	2	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/	3	16	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	0,5	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/	3	2	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. /Ср/	3	16	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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 ванных 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/	3	0,5	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 ванных 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/	3	2	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 ванных 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/	3	16	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	Консультант-плюс
6.3.2.2	Единое окно доступа к информационным ресурсам

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 являются 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы российской государственности

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 14
самостоятельная работа 54
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14	14	14	14
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	4	4	4	4
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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.

1.1 Задачи

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:
- 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-5: Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

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-5.7: 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 отношению 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

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 отношению 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 отельные 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7Л2.1 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	2	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 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	6	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**

	Раздел 2. Российское государство-цивилизация							
2.1	Цивилизационный подход: возможности и ограничения.Философское осмысление России как цивилизации. /Лек/	1	2	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	2	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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 стадиального детерминизма. /Ср/	1	6	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации							
3.1	Мировоззрение и идентичность.Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации. /Ср/	1	6	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	2	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	6	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Политическое устройство России							
4.1	Конституционные принципы и разделение властей.Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. /Ср/	1	6	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	2	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	8	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**

	Раздел 5. Вызовы будущего и развитие страны							
5.1	Актуальные вызовы и проблемы развития России.Сценарии развития российской цивилизации. /Ср/	1	8	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	2	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	8	ИУК-5.4 ИУК-5.5 ИУК-5.6 ИУК-5.7	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	4				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'Либри, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=477440

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
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
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., Тян 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Культурология

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	2	2	2	2
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:
кандидат культурологии, доцент кафедры ГЕНД, Воробьева Мария Владимировна _____

Рабочая программа дисциплины
Культурология

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Гурская Т.В., канд. пед. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Знакомство обучающихся с теоретическим и историческим разделами дисциплины "Культурология".

1.1 Задачи

1) Дать представление о специфике научной дисциплины «Культурология».
2) Познакомить с разными подходами к пониманию культуры.
3) Изучить основные этапы развития древней, западноевропейской и отечественной культуры.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О

2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	История
2.1.2	Всеобщая история
2.1.3	Информатика
2.1.4	История России
2.1.5	Командообразование
2.1.6	Ознакомительная практика
2.1.7	Основы электроэнергетики и электротехники
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Философия
2.2.2	Метрология, стандартизация и сертификация
2.2.3	Правоведение
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Эксплуатационная практика
2.2.6	Теория решения изобретательских задач
2.2.7	Современные методы управления производственным коллективом
2.2.8	Государственная итоговая аттестация
2.2.9	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
2.2.10	Преддипломная практика
2.2.11	Производственная практика
2.2.12	Процедура защиты выпускной квалификационной работы
2.2.13	Профилирующая 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	1. структуру современной культуры, ее специфику и противоречия, ключевые этапы развития мировой культуры, важнейшие культурные артефакты, основные понятия теории и истории культуры, специфику современной культурной ситуации.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. понимать закономерности культурно-исторической динамики и видеть возможные перспективы, отдавать себе отчет в сложности устройства современной культуры и обосновывать личную позицию по отношению к явлениям культуры, понимать принципиальную вариативность развития культуры.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. навыками обосновывать личную позицию по отношению к явлениям современной культуры, самостоятельного анализа научных и культурных текстов, а также произведений искусства;
3.3.2	2. навыками оценки конкретных явлений культуры с позиций современного научного знания, сложности и неоднозначности явлений культуры, навыками использования основ социально-гуманитарных знаний для формирования толерантного подхода к многообразным феноменам действительности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)								
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 1. Культура: понятие, сущность, функции							
1.1	Работа с текстом, связанным с темой лекции по методикам аналитического чтения и письма. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
1.2	Историческое становление представлений о культуре. История термина «культура». Этимология слова. Многообразие трактовок понятия культуры. Типологии культуры. Морфология культуры. Функции культуры. /Лек/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Культурология в системе современного гуманитарного знания							
2.1	Индивидуальная работа с текстом на тему формирования культурологии и её особенностей. /Ср/	2	5	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Генезис культуры. Основные вехи развития первобытной культуры							

3.1	Периодизация и география первобытности. Антропо-, социо- и культурогенез. Общие особенности первобытной культуры. Первобытное искусство. /Лек/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
3.2	Работа с текстом про первобытное искусство. Анализ изображений. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Культура Древнего Египта							
4.1	Индивидуальная работа с текстом про культуру Древнего Египта. Анализ изображений. /Ср/	2	5	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Культура античности							

5.1	Индивидуальная работа с образовательным видео по культуре античности. /Ср/	2	5	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Культура Средних веков и Возрождения (Западная Европа)							
6.1	Периодизация и география культуры Средних веков Западной Европы. Ключевые черты средневековой культуры. Проявление ключевых черт средневековой культуры в средневековом искусстве. Романский и готический стили. Периодизация и география культуры Возрождения. Черты культуры эпохи Возрождения. Проявление главных черт культуры Возрождения в искусстве. Итальянское и Северное Возрождение. Гуманизм как философское течение. Начало Реформации. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
6.2	Работа с текстом, принадлежащим эпохе Средних веков и/или Возрождения. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	3	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Культура Западной Европы Нового времени: XVII и XVIII века							

7.1	Общая характеристика культуры XVII века и культуры периода Просвещения. Стили барокко, классицизма и рококо. /Ср/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
7.2	Работа с текстом, принадлежащим XVII и/или XVIII веку. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Культура XIX века в Западной Европе							
8.1	Индивидуальная работа с текстом, принадлежащим XIX веку. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Культура первой половины XX века в Западной Европе							

9.1	Общая характеристика культуры первой половины XX века. Искусство в культуре первой половины XX века. Постимпрессионизм. Стиль модерн. Фовизм. Экспрессионизм. Кубизм. Футуризм. Сюрреализм. /Лек/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
9.2	Аудиторная работа с текстом первой трети XX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Пр/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 10. Культура второй половины XX века в Западной Европе и США							
10.1	Индивидуальная работа с текстом, анализирующим одно из культурных течений второй половины XX века. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 11. Культура Киевской Руси, периода феодальной раздробленности и татаро-монгольского ига							

11.1	Выбор веры и процесс принятия христианства на Руси. Политическое и культурное значение христианизации Руси. Последствия принятия христианства. Основные черты культуры Киевской Руси. Искусство Киевской Руси. Татаро-монгольское нашествие и его последствия. /Ср/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
11.2	Работа с материалами по истории ранней русской культуры. /Ср/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 12. Культура Московской Руси. Культура России XVIII-XIX веков							
12.1	Индивидуальная работа с видеоматериалами по русской культуре XIV-XIX веков. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 13. Советская культура							

13.1	Последовательная характеристика периодов развития советской культуры в соответствии с историко-политической хронологией. Содержательная характеристика периодов советской культуры. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
13.2	Работа с текстом, посвящённым советской культуре. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	2	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
13.3	Индивидуальная работа с текстом, анализирующим феномен тоталитаризма. Используются методики аналитического чтения и письма. /Ср/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 14. Контроль							

14.1	/Зачёт/	2	4	ИУК-5.2 ИУК-5.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л 2.1 Л2.2 Л2.3Л 3.1	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9 Э10 Э11 Э12 Э13 Э14 Э15 Э16	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	Гуревич П. С.	Культурология: учебник	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115380
Л1.2	Грушевицкая Т. Г., Садохин А. П.	Культурология: учебник	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115383
Л1.3	Маркова А. Н., Никитич Л. А., Кривцова Н. С., Воскресенская Н. О., Носов В. Е., Маркова А. Н.	Культурология: учебное пособие	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115384
Л1.4	Астафьева О. Н., Грушевицкая Т. Г., Садохин А. П.	Культурология: теория культуры: учебное пособие	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115401
Л1.5		Культурология: словарь терминов, понятий, имен: словарь	Москва: Директ-Медиа, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=226143

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Садохин А. П.	Мировая культура и искусство: учебное пособие	Москва: Юнити, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115026
Л2.2	Шпенглер О.	Закат Европы	Москва: Директ-Медиа, 2002	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=7168

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.3		Мировая художественная культура: учебно-методическое пособие	Белгород: Белгородский государственный институт искусств и культуры, 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=615894

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л3.1	Борзова Е. П., Чистяков А. Н.	Методические материалы для ВПО: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: Издательство СПбКО, 2013	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=209805

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Артхроника: Ежедневный журнал
Э2	Библиотека Максима Мошкова
Э3	Государственный Русский музей
Э4	Государственный Эрмитаж
Э5	Культура России
Э6	Культурологический журнал
Э7	Мировая цифровая библиотека
Э8	Музей европейского культурного наследия Европеана
Э9	Портал культурного наследия России
Э10	Постнаука (раздел «Культура»).
Э11	Арзамас. История, литература, искусство в лекциях, шпаргалках, играх и ответах экспертов: новые знания каждый день
Э12	Сетевое сообщество «Российская культурология»
Э13	Телеканал «Культура»
Э14	Художественный журнал
Э15	Энциклопедия культур Deja Vu
Э16	ArtRussia

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
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.

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 Культурология. 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 Культурология.
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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Теория надежности технологических машин и оборудования

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 87
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	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	87	87	87	87
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
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Является формирование у обучающихся следующих умений и навыков:
- 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; Методы обеспечения взаимозаменяемости деталей и узлов машин и механизмов; Системы и нормативы технического обслуживания, ремонта и хранения горных машин

1.1 Задачи

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.

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:**

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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Надёжность в технике. Термины и определения							
1.1	Основные понятия. Единичные показатели надёжности: показатели безотказности; показатели долговечности; показатели ремонтопригодности; показатели сохраняемости. Комплексные показатели надёжности. /Лек/	4	2	ИОПК-12.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
1.2	Расчёт комплексных показателей надёжности объекта /Ср/	4	15	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Классификация отказов							
2.1	Постепенные и внезапные отказы; Отказы функционирования и параметрические отказы; Фактические и потенциальные отказы /Лек/	4	2	ИОПК-12.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
2.2	Допустимая вероятность безотказной работы, как мера для оценки последствий отказа /Ср/	4	19	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Эксплуатация и надёжность машин							
3.1	Периоды эксплуатации машин. Спектры эксплуатационных нагрузок. Надёжность «человек-машина» и «коллектив-комплекс машин» /Лек/	4	1	ИОПК-12.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
3.2	Причины отказа изделия раньше установленного ресурса /Ср/	4	16	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	4	1	ИОПК-12.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
4.2	Методика определения оптимального межремонтного периода /Ср/	4	16	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 5. Ремонтопригодность машин							
5.1	Влияние трудоёмкости сборочно-разборочных работ на параметры ремонтной системы /Пр/	4	1	ИОПК-12.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
5.2	Обеспечение машин запасными частями /Ср/	4	8	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Основные пути повышения надёжности машин							
6.1	Применение автоматики для повышения надёжности машин /Пр/	4	1	ИОПК-12.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
6.2	Создание машин с регламентированными показателями надёжности /Ср/	4	5	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Основы теории технической диагностики							
7.1	Техническая диагностика и прогнозирование /Пр/	4	2	ИОПК-12.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
7.2	Техническая диагностика и прогнозирование /Ср/	4	4	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Технические средства диагностирования горных машин							
8.1	Универсальные средства. Автотестеры и мотор - тестеры Приборы освещения, сигнализации, контрольные приборы и коммутационные устройства /Пр/	4	2	ИОПК-12.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
8.2	Трансмиссия, ходовая часть, рулевое управление и тормозные системы /Ср/	4	4	ИОПК-12.3	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л2.1		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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.1	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
Л1.2	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
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		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	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. 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 100ММ поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125ММ. 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 "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.

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.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Теория надежности технологических машин и оборудования" в УМК дисциплины.

Задания и методические указания к выполнению курсовых работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Теория надежности 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Расчет и конструирование технологических машин и оборудования

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 72
самостоятельная работа 135
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
курсовые проекты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	6	6	6	6
Практические	66	66	66	66
Итого ауд.	72	72	72	72
Контактная работа	72	72	72	72
Сам. работа	135	135	135	135
Часы на контроль	9	9	9	9
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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.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:**

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	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	Компетен-ции	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/	4	1	ИПК-1.1.1	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	

1.2	Основные принципы оптимального конструирования /Ср/	4	8	ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Единая система конструкторской документации (ЕСКД)							
2.1	Основные стадии разработки конструкторской документации /Лек/	4	1	ИПК-1.1.1	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
2.2	Общие принципы конструирования технологического оборудования /Ср/	4	8	ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Расчет пластин и оболочек							
3.1	Изгиб круглых пластин, нагруженных симметрично Безмоментная теория оболочек вращения /Лек/	4	1	ИПК-1.1.1	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
3.2	Определение оптимальных размеров цилиндрических сосудов /Ср/	4	14	ИПК-1.1.2 ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Расчет фланцевых соединений. Уплотнения							
4.1	Цельные, свободные, резьбовые фланцы. Болты. Шпильки /Лек/	4	1	ИПК-1.1.1	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
4.2	Расчет крышек и люков. Уплотнения /Пр/	4	6	ИПК-1.1.2	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
4.3	Решение задач на тему «Расчет фланцевых соединений» /Ср/	4	22	ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Укрепление отверстий							
5.1	Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Пр/	4	8	ИПК-1.1.2	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
5.2	Выполнение задания на тему: «Укрепление отверстий заданного цилиндрического сосуда» /Ср/	4	20	ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Предохранительная арматура							
6.1	Предохранительная арматура, ее классификация /Лек/	4	2	ИПК-1.1.1	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	

6.2	Расчет предохранительного клапана Расчет предохранительных мембран /Пр/	4	8	ИПК-1.1.2	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
6.3	Рекомендации по выбору предохранительных устройств /Ср/	4	23	ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Прочностные расчеты трубопроводов							
7.1	Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Пр/	4	12	ИПК-1.1.2	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
7.2	Решение задач на тему: «Расчет трубопровода, находящегося под давлением» /Ср/	4	15	ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Вибрационные машины							
8.1	Решение задачи на тему «Расчет резинового виброизолятора» /Пр/	4	10	ИПК-1.1.2	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
8.2	Расчет виброизоляции /Ср/	4	15	ИПК-1.1.3	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Практический расчет толстостенных и теплообменных аппаратов							
9.1	Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Пр/	4	22	ИПК-1.1.2	Л1.2 Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
9.2	Решение задачи на тему «Расчет на прочность корпуса толстостенного аппарата» /Ср/	4	10	ИПК-1.1.3	Л1.2 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	Фещенко В. Н.	Справочник конструктора: учебно-практическое пособие: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444431

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л1.2	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

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 100ММ поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125ММ. 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Проектирование металлоконструкций

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 87
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	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	87	87	87	87
Часы на контроль	9	9	9	9
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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.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:**

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	Интеракт.	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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
2.2	Самостоятельная работа над материалом. /Ср/	4	10	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
3.2	Шарнирные балки и рамы. Равномоментные балки. /Ср/	4	10	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
4.2	Расчет составных и шпренгельных ферм. Способы образования и расчетпространственных ферм. Линии влияния при узловом действии нагрузок и для многоопорных шарнирных балок. /Ср/	4	8	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
5.2	Работа внешних и внутренних сил: возможная и действительная. Потенциальная энергия. /Ср/	4	10	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
6.2	Канонические уравнения сил, порядок расчета СНС методом сил /Ср/	4	10	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Работа при статическом приложении внешних сил							
7.1	Проектирование и расчет четырехферменного моста. Сущность метода перемещений. Основная си-стема метода перемещений. Каноническое уравнение метода перемещений. /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
7.2	Определение коэффициентов и свободных членов канонического уравнения. /Ср/	4	10	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Метод конечных элементов							
8.1	Определение коэффициентов и свободных членов канонического уравнения. /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
8.2	Влияние концентратов напряжений асимметрии цикла нагружений и остаточных напряжений на сопротивление усталости. /Ср/	4	9	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
9.2	Расчет соединений. /Ср/	4	5	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	

10.2	Устойчивость стержней переменного сечения и составных стержней /Ср/	4	5	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
11.2	Особенности расчета конструкций козловых кра-нов и мостовых перегружателей. /Ср/	4	5	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 12. Металлоконструкции портальных кранов и крановых стрел							
12.1	Металлоконструкции портальных кранов и крановых стрел: типы конструкций и их основные параметры, нагрузки и их расчетные сочетания. Проектирование и расчет металлоконструкции портального крана. Решетчатые и коробчатые порталы. /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
12.2	Классификация и характеристика стрел. Расчеты порталов, колонн и стрелового оборудования. Особенности расчета. /Ср/	4	5	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

	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.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Проектирование металлоконструкций" 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Практикум по развитию корпоративных компетенций

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:
канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Татьяна Викторовна;канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Татьяна Викторовна

_____

Рабочая программа дисциплины
Практикум по развитию корпоративных компетенций

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой Гурская Т.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование корпоративных и управленческих компетенций у студентов бакалавриата и магистратуры НЧОУ ВО «ТУ УГМК» для обеспечения организаций УГМК высококвалифицированным персоналом, в соответствии с приказом № 104 от 26.04.2023 г., утвержденным генеральным директором ОАО «УГМК» "О корпоративных и управленческих компетенциях
персонала организаций УГМК", позаоляющих выработать способность применять, реализовывать корпоративные нормы в профессиональной деятельности, владеть навыками корпоративной культуры труда.

1.1 Задачи

1.Формирование знаний о корпоративных и управленческих компетенциях УГМК:
- Поддержка и развитие культуры безопасности
- Нацеленность на результат
- Стремление к развитию
- Ориентация на клиента (внутреннего и внешнего)
- Эффективная коммуникация
- Системное мышление,стратегическое мышление и бизнес-мышление

2. Выработка умений применять корпоративные и управленческие компетенции УГМК в своей профессиональной деятельности
3. Формирование навыков реализации корпоративных норм в профессилнальной деятельности.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	
2.1.2	Управление проектами и программами
2.1.3	Креативные технологии. ТРИЗ
2.1.4	Психология и этика профессиональной деятельности
2.1.5	Безопасность жизнедеятельности
2.1.6	Эффективное лидерство и командообразование
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	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2.1: Поддержка и развитие культуры безопасности

ИПК-2.1.2: Своевременно определяет потенциально опасные ситуации и риски нарушений норм и правил ОТ и ПБ, сообщает об этом руководству и коллегам

ИПК-2.1.1: Соблюдает нормы и правила охраны труда и промышленной безопасности (ОТ и ПБ)

ПК-2.2: Нацеленность на результат

ИПК-2.2.3: Проявляет настойчивость в достижении максимального результата своей работы

ИПК-2.2.2: Принимает ответственность за собственный результат работы

ИПК-2.2.1: Расставляет приоритеты и планирует свою работу для достижения результатай

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

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-2.5.4: 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

ИПК-2.5.2: Говорит по существу обсуждаемого вопроса, придерживается целей и этических норм общения

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
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:**
3.2	**Уметь:**
3.3	**Владеть:**

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Культура безопасности							
1.1	Нормы и правила охраны труда и промышленной безопасности /Ср/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.2Л2.1 Л2.4 Л2.8		0	
1.2	Опасные ситуации и риски нарушений норм и правил ОТ и ПБ /Ср/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.2 Л1.4Л2.1 Л2.5 Л2.9 Л2.12		0	

1.3	культура безопасности ТО и ПБ на предприятиях УГМК /Ср/	4	14	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2 Л1.4Л 2.1 Л2.10		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Нацеленность на результат							
2.1	Планирование задач, целепологание,приоритеты, управление личной карьерой /Ср/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.3		0	
2.2	тренинг тайм-менеджмент /Пр/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2Л 2.1 Л2.6		0	
2.3	Управление саморазвитием личности в профессиональной деятельности /Ср/	4	6	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.2.2 ИПК-2.2.3 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2 Л1.5Л 2.1 Л2.11		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Личная эффективность							

3.1	Самомотивация, самосовершенствование. Формирование навыков решения проблем.Факторы, влияющие на работоспособность. Управление стрессами /Ср/	4	8	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.7		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Клиентоориентированность							
4.1	Внутренние и внешние клиенты. Потребности, взаимовыгодное сотрудничество. Нормативные аспекты. /Ср/	4	6	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Эффективная коммуникация							
5.1	Основные принципы корпоративной этики и характер деловой коммуникации. /Лек/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л 2.1 Л2.2		0	
5.2	тренинг "Конструктивное взаимодействие, управление конфликтом" /Пр/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2Л 2.1		0	

5.3	Письменная форма коммуникации и деловая переписка, имидж УГМК /Ср/	4	6	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.5.2 ИПК-2.5.3 ИПК-2.5.4 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Системное мышление для руководителей линейного уровня							
6.1	Взаимосвязи событий и явлений. Системное мышление и системный подход. Цели применений системного мышления. Информация в системах. Обратная связь как источник информации для анализа и принятия решений. Причина и следствие: заблуждение и истина. Инструменты системного мышления. Формулирование определенных взаимосвязей. Использование «замещающего восприятия» для получения и анализа системной информации. Виды умозаключений (осуществления выводов). Выработка решений. Прогнозирование событий и оценка выработанных решений. Основные логические ошибки при прогнозировании событий. Ограничения внешние и внутренние. Самоменеджмент системного мышления и создания успешных и неуспешных систем. /Ср/	4	6	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2Л 2.1		0	
6.2	Понятие системного мышления, мыследеятельностьПостроение ментальных моделей. /Ср/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2Л 2.1		0	
6.3	Интеллектуальные объекты и принципы их построения. /Ср/	4	2	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.4	Л1.2Л 2.1		0	

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 7. Бизнес-мышление							
7.1	Стратегия УГМК. Рыночные факторы влияющие на успешность деятельности предприятия / компании. Новые тенденции на рынке. Категории экономической эффективности, соотношение выгод и затрат /Ср/	4	6	ИПК-2.1.1 ИПК-2.1.2 ИПК-2.2.1 ИПК-2.3.1 ИПК-2.3.2 ИПК-2.3.3 ИПК-2.4.1 ИПК-2.5.1 ИПК-2.6.1 ИПК-2.6.2 ИПК-2.7.1 ИПК-2.7.2 ИПК-2.7.3 ИПК-2.7.4	Л1.2Л2.1		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	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
Л1.2		Опасные ситуации природного характера и защита от них: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459139
Л1.3	Емельянова Е. А.	Деловые коммуникации: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480463
Л1.4	Тимкин А. В.	Опасные ситуации техногенного характера и защита от них: основы радиационной безопасности: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435435
Л1.5	Медведева В. Р.	Тайм-менеджмент. Развитие навыков эффективного управления временем: учебное пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=560859

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Архангельский Г. А., Нарциссова Н.	Корпоративный тайм-менеджмент: энциклопедия решений: практическое пособие	Москва: Альпина Паблишер, 2016	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229830
Л2.2		Личная эффективность: научно-популярное издание	Москва: Альпина Паблишер, 2016	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=254533
Л2.3	Амеличкин О. А.	Управление карьерой в коммерческих учреждениях: монография	Москва: Лаборатория книги, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142538
Л2.4	Захаров П., Пересыпкин С.	Культура безопасности труда: человеческий фактор в ракурсе международных практик: практическое руководство	Москва: Альпина Паблишер, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570441
Л2.5		Опасные ситуации в населенных пунктах и помощь пострадавшим: учебное пособие (лабораторный практикум): практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596325
Л2.6	Петренко Е. С., Шабалтина Л. В., Варламов А. В.	Современные инструменты тайм-менеджмента: учебное пособие	Москва: Креативная экономика, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599621
Л2.7	Байдаков А. Н., Звягинцева О. С., Исаенко А. П.	Личная эффективность менеджера: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614103
Л2.8	Никифоров Л. Л., Персиянов В. В.	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие	Москва: Дашков и К°, 2022	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684399
Л2.9	Волкова А. А., Шишкунов В. Г., Хоменко А. О., Тягунов Г. В.	Безопасность жизнедеятельности в примерах и задачах: учебное пособие	Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=696289
Л2.10	Чепегин И. В., Андрияшина Т. В.	Безопасность жизнедеятельности: искусственное освещение производственных помещений: учебно-методическое пособие	Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699793
Л2.11	Стрелкова Л. В., Макушева Ю. А.	Тайм-менеджмент: учебное пособие	Москва: Юнити-Дана, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685380
Л2.12	Маслова Л. Ф.	Первая помощь пострадавшим: учебное пособие по курсу «Безопасность жизнедеятельности»: учебное пособие	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700853

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
324	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 (столы и стулья). Комплект ноутбуков. Рабочее место преподавателя с компьютером и выходом в интернет. Интерактивная доска. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная поворотная камера. Документ-камера. Настольный микрофон.
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.
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.
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.
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.
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, 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. Тренажер сердечно-легочной реанимации. Аптечки. Плакаты по теме.

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, 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. Тренажер сердечно-легочной реанимации. Аптечки. Плакаты по теме.

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 Практикум по развитию корпоративных компетенций 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 Практикум по развитию корпоративных компетенций 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологические машины и оборудование горного производства

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 145
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	8	8	10	10
Практические			12	12	12	12
Итого ауд.	2	2	20	20	22	22
Контактная работа	2	2	20	20	22	22
Сам. работа	34	34	111	111	145	145
Часы на контроль			13	13	13	13
Итого	36	36	144	144	180	180

Разработчик программы:
канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью преподавания дисциплины является овладение студентами знаниями по конструкциям, принципам действия технологических машин горного производства, 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

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-1.3: Способность 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

ИПК-1.3.3: Владеть навыками выполнения монтажных работ и диагностики, а также программного обеспечения

ИПК-1.3.2: Уметь применять методы наладки и доведения оборудования до заданных характеристик

ИПК-1.3.1: Знать нормативную документацию по наладке технологических машин и оборудования

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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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 гор-ного предприятия /Лек/	3	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
1.2	Формирование нагрузок на рабочем инструменте горных машин /Ср/	3	34	ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	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/	4	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
2.2	Расчет нагрузок и производительности. Проходческие комплексы /Ср/	4	10	ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Бурильные машины и шахтные бурильные установки							

3.1	Определение рациональных режимов и расчет производительности бурильных установок /Пр/	4	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
3.2	Особенности конструкций станков для бурения взрывных, дегазационных и скважин для нагнетания воды в пласт /Ср/	4	10	ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Зарядные машины и устройства							
4.1	Заряжание шпуров и скважин. Комплексы механизации взрывных работ. Современные зарядные машины типа Charmek, зарядные установки Orica. Состав оборудования, основы выбора и расчета производительности различных типов зарядчиков /Лек/	4	1	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
4.2	Требования техники безопасности при работе зарядных установок /Ср/	4	10	ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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 нагребающими лапами. Конструкция и область применения Подземные экскаваторы. Особенности применения и конструктивное исполнение /Лек/	4	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		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/	4	2	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
5.3	Расчет машин на устойчивость /Ср/	4	16	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
6.2	Конструкция и область применения, расчет производительности машин. /Пр/	4	4	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
6.3	Транспортное оборудование поверхностных комплексов шахт и рудников /Ср/	4	16	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
7.2	Оборудование для основных процессов обогащения. Магнитная сепарация. Флотационные машины /Ср/	4	25	ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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/	4	4	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 Л2.2		0	
8.2	Механизированные гидрофицированные крепи. Назначение. Классификация. Конструктивные схемы /Ср/	4	24	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.6 Л2.1 Л2.5 Л2.4 Л2.3 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

	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	Чирков А. С.	Добыча и переработка строительных горных пород: учебник	Москва: Горная книга, 2009	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228928
Л2.2	Репин Н. Я., Репин Л. Н.	Выемочно-погрузочные работы: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2010	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229084
Л2.3	Репин Н. Я.	Подготовка горных пород к выемке: учебное пособие	Москва: Горная книга, 2012	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229083
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
Л2.5	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
Л2.6	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

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 архитектруре) 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, 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		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 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 100ММ поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125ММ. 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 горного производства" 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 горного производства" 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 "Технологические машины и оборудование горного производства" 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Технологические машины и оборудование

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 22
самостоятельная работа 145
часов на контроль 13

Виды контроля на курсах:
экзамены 4
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	8	8	10	10
Практические			12	12	12	12
Итого ауд.	2	2	20	20	22	22
Контактная работа	2	2	20	20	22	22
Сам. работа	34	34	111	111	145	145
Часы на контроль			13	13	13	13
Итого	36	36	144	144	180	180

Разработчик программы:
канд. техн. наук, зав. кафедрой, Пашко Алексей Дмитриевич _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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

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-1.3: Способность 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

ИПК-1.3.3: Владеть навыками выполнения монтажных работ и диагностики, а также программного обеспечения

ИПК-1.3.2: Уметь применять методы наладки и доведения оборудования до заданных характеристик

ИПК-1.3.1: Знать нормативную документацию по наладке технологических машин и оборудования

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	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	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 гор-ного предприятия /Лек/	3	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6		0	
1.2	Формирование нагрузок на рабочем инструменте горных машин /Ср/	3	34	ИПК-1.3.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	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/	4	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6		0	
2.2	Расчет нагрузок и производительности. Проходческие комплексы /Ср/	4	10	ИПК-1.3.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.3.1	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/	4	2	ИПК-1.3.2	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/	4	10	ИПК-1.3.3	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Зарядные машины и устройства							
4.1	Заряжание шпуров и скважин. Комплексы механизации взрывных работ. Современные зарядные машины типа Charmek, зарядные установки Orica. Состав оборудования, основы выбора и расчета производительности различных типов зарядчиков /Лек/	4	1	ИПК-1.3.1	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/	4	10	ИПК-1.3.3	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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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 нагребающими лапами. Конструкция и область применения Подземные экскаваторы. Особенности применения и конструктивное исполнение /Лек/	4	1	ИПК-1.3.1	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/	4	2	ИПК-1.3.2	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/	4	10	ИПК-1.3.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.3.1	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/	4	4	ИПК-1.3.2	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/	4	20	ИПК-1.3.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	2	ИПК-1.3.1	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/	4	25	ИПК-1.3.3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	4	ИПК-1.3.2	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/	4	26	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 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
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
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 архитектруре) 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, 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		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 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 100ММ поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125ММ. 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.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Технологические машины и оборудование" 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Стационарные машины горного производства

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	6	6	8	8
Контактная работа	2	2	6	6	8	8
Сам. работа	34	34	26	26	60	60
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является формирование у обучающихся следующих умений и навыков:
изучение класса стационарных 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.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-1.2: 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 виды 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 геокрилогических условиях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	3	2	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1		0	

1.2	Роль отечественных ученых в создании и развитии стационарных машин /Ср/	3	34	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
2.2	Подобие турбомашин. Критерии подобия /Ср/	4	6	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
3.2	Правила ТЭ и меры по охране труда при обслуживании шахтного водоотлива /Ср/	4	6	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. Конструкции вентиляторов и область их применения /Ср/	4	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Компрессорные установки							
5.1	Теоретические и действительные рабочие процессы в поршневом одноступенчатом компрессоре. Двуступенчатое сжатие и многоступенчатое сжатие /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
5.2	Типы компрессоров /Ср/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**

	Раздел 6. Подъемные установки							
6.1	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/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
6.2	Требования ПБ при подъеме и спуске людей /Ср/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Динамика шахтного подъема							
7.1	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. Технико-экономические показатели работы подъемных установок /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
7.2	Меры безопасности при работе подъемных установок /Ср/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Установки для кондиционирования воздуха							
8.1	Схемы холодильных установок. Хладоносители, системы их циркуляции. Холодильные машины. Холодильные агрегаты. Оборудование и эксплуатация стационарных холодильных установок /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Дробильные установки							
9.1	Меры безопасности при эксплуатации дробильных комплексов /Ср/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
9.2	Передвижные кондиционеры и их эксплуатация /Ср/	4	4	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)

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 "Стационарные машины горного производства" 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 "Стационарные машины горного производства" 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 "Стационарные машины горного производства" 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Стационарные машины

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	6	6	8	8
Контактная работа	2	2	6	6	8	8
Сам. работа	34	34	26	26	60	60
Часы на контроль			4	4	4	4
Итого	36	36	36	36	72	72

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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.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-1.2: 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 виды 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 геокрилогических условиях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	3	2	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1		0	

1.2	Роль отечественных ученых в создании и развитии стационарных машин /Ср/	3	34	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
2.2	Подобие турбомашин. Критерии подобия /Ср/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	4	1	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/	4	1	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/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. Конструкции вентиляторов и область их применения /Ср/	4	4	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Компрессорные установки							

5.1	Типы компрессоров /Ср/	4	4	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Подъемные установки							
6.1	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/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
6.2	Требования ПБ при подъеме и спуске людей /Ср/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Динамика шахтного подъема							
7.1	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. Технико-экономические показатели работы подъемных установок /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
7.2	Меры безопасности при работе подъемных установок /Ср/	4	4	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Установки для кондиционирования воздуха							
8.1	Схемы холодильных установок. Хладоносители, системы их циркуляции. Холодильные машины. Холодильные агрегаты. Оборудование и эксплуатация стационарных холодильных установок /Пр/	4	1	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
8.2	Передвижные кондиционеры и их эксплуатация /Ср/	4	2	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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 /Ср/	4	2	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1		0	

9.2	Меры безопасности при эксплуатации дробильных комплексов /Ср/	4	4	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)

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 "Стационарные машины" 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 "Стационарные машины" 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 "Стационарные машины" 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Управление техническими системами горного производства

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 91
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	6	6	8	8
Контактная работа	2	2	6	6	8	8
Сам. работа	34	34	57	57	91	91
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	108	108

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, Бочков Владимир Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины
Управление техническими системами 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Получение базовых теоретических и практических навыков об истории автоматизации, процессе разработки, внедрения и эксплуатации автоматизированных систем управления технологическими процессами.

1.1 Задачи

• оценивать текущий уровень развития автоматизированных систем управления и исторические аспекты применения оборудования АСУ ТП, в соответствии с развитием науки и техники;

• установить взаимосвязи технических средств автоматизации с технологическими процессами и объектами при эксплуатации автоматизированных систем контроля и управления;

• разрабатывать простые контуры регулирования и управления технологическими процессами;

• создавать системы человеко-машинного интерфейса АСУ ТП;

• проводить отладку и корректировку простых алгоритмов ПЛК.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03

2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Освоение рабочей профессии "Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования"
2.1.2	Элементы систем автоматики
2.1.3	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.4	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков
2.1.5	Государственная итоговая аттестация
2.1.6	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.1.7	Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов
2.1.8	Преддипломная практика
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Государственная итоговая аттестация
2.2.2	Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования
2.2.3	Наладка и эксплуатация систем управления электроприводов
2.2.4	Преддипломная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1.3: Способность 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

ИПК-1.3.3: Владеть навыками выполнения монтажных работ и диагностики, а также программного обеспечения

ИПК-1.3.2: Уметь применять методы наладки и доведения оборудования до заданных характеристик

ИПК-1.3.1: Знать нормативную документацию по наладке технологических машин и оборудования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	• классификацию, виды, назначение и основные характеристики типовых контрольно-измерительных приборов по месту их установки, устройству и принципу действия (электрические, электронные, пневматические, гидравлические и комбинированные датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства);
3.1.2	• общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (САУ);
3.1.3	• основные понятия автоматизированной обработки информации;
3.1.4	• основы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
3.1.5	• принципы построения автоматизированных систем управления технологическими процессами, типовые системы автоматического регулирования технологических процессов;
3.1.6	

3.1.7	• систему автоматической противоаварийной защиты, применяемой на производстве.
3.2	**Уметь:**
3.2.1	• выбирать тип контрольноизмерительных приборов и средств автоматизации под задачи производства и аргументировать свой выбор;
3.2.2	• выполнять разработку контуров регулирования параметров технологического процесса по показаниям контрольно-измерительных приборов и аппаратуры (КИПиА) вручную и дистанционно с использованием средств автоматизации;
3.2.3	• производить наладку КИПиА и оценивать достоверность информации с устройств;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	• собирать, обрабатывать и анализировать исходную информацию об объекте автоматизации;
3.3.2	• осуществлять выбор и обоснование необходимости применение определенного вида КИП и интерфейса передачи данных;
3.3.3	• осуществлять выбор и обоснование необходимости применения определенного оборудования среднего и верхнего уровня АСУ ТП;
3.3.4	• выполнять наладку и диагностику интерфейсов передачи данных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Общие сведения об АСУ ТП							
1.1	Цели и задачи автоматизации; История специальности. /Лек/	3	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
1.2	Цели и задачи автоматизации; История специальности. /Ср/	3	14	ИПК-1.3.2 ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Структура и состав уровней АСУ ТП							
2.1	Структура и состав уровней АСУ ТП /Лек/	4	2	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
2.2	Структура и состав уровней АСУ ТП /Ср/	3	20	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
2.3	Конфигурация аппаратной части LOGO /Пр/	4	2	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
2.4	Написание программы для ПЛК. Алгоритм управления дискретными и аналоговыми выходами (на примере управления задвижкой, масштабирование сигнала 4-20мА) /Ср/	4	20	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
2.5	Написание программы для ПЛК. Алгоритм управления дискретными и аналоговыми выходами (на примере управления задвижкой, масштабирование сигнала 4-20мА), визуализация сигналов LOGO! /Ср/	4	17	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**

	Раздел 3. Построение контуров регулирования технологических параметров							
3.1	Построение контуров регулирования технологических параметров /Пр/	4	1	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
3.2	Построение контуров регулирования технологических параметров /Ср/	4	10	ИПК-1.3.3	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. Контрольно-измерительные приборы и технические средства автоматизации							
4.1	Контрольно-измерительные приборы и технические средства автоматизации /Пр/	4	1	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
4.2	Контрольно-измерительные приборы и технические средства автоматизации /Ср/	4	10	ИПК-1.3.3	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	Юсупов Р. Х.	Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493900
Л1.2	Третьяков А. А., Елизаров И. А., Назаров В. Н.	Средства автоматизации управления: системы программирования контроллеров: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=499053
Л1.3	Прахова М. Ю., Шаловников Э. А., Краснов А. Н., Хорошавина Е. А., Федоров С. Н.	Системы автоматизации в газовой промышленности: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564228

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Прахова М. Ю., Хорошавина Е. А., Краснов А. Н., Емец С. В.	Системы автоматизации в нефтяной промышленности: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564232

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.2	Елизаров И. А., Назаров В. Н., Погонин В. А., Третьяков А. А.	Промышленные вычислительные сети: учебное электронное издание: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570443

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Siemens

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	NotePad++
6.3.1.2	Paint.Net
6.3.1.3	MathLab 2016
6.3.1.4	MathLab 2017
6.3.1.5	Microsoft Windows
6.3.1.6	Microsoft Office (Access, Excel, Word, OneNote, Outlook, PowerPoint, Publisher, Skype for business)
6.3.1.7	Google Chrome
6.3.1.8	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.
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.
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 лабораторных занятий составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Управление техническими системами горного производства" и представлены в УМК дисциплины.
Лабораторные 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.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Управление техническими системами горного производства" и представлены в УМК дисциплины.
Самостоятельная работа студентов включает освоение теоретического материала и подготовку к зачету.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Управление техническими системами горного производства" 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация технологического оборудования

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 91
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		4		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	2	2	4	4
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	2	2	6	6	8	8
Контактная работа	2	2	6	6	8	8
Сам. работа	34	34	57	57	91	91
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	72	72	108	108

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, Бочков Владимир Сергеевич _____

Рабочая программа дисциплины
Автоматизация технологического 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , Пашко А.Д.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Формирование у студентов знаний о принципах построения, составе, назначении, характеристиках и особенностях применения технических средств автоматизации общепромышленного и отраслевого назначения
1.1 Задачи
Изучить характеристики и структуры технических систем, принципы изучения системных объектов. Изучить принципы действия, устройство типовых измерительных преобразователей и приборов, асинхронные и синхронные машины, простейшие электронные усилители, назначение и устройство микропроцессорных контроллеров и релейных систем управления

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Метрология, стандартизация и сертификация
2.1.2	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-1.3: Способность 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
ИПК-1.3.3: Владеть навыками выполнения монтажных работ и диагностики, а также программного обеспечения
ИПК-1.3.2: Уметь применять методы наладки и доведения оборудования до заданных характеристик
ИПК-1.3.1: Знать нормативную документацию по наладке технологических машин и оборудования

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	1. Тенденции развития технических средств автоматизации, их классификацию;
3.1.2	- электрические технические
3.1.3	средства автоматизации и области их применения;
3.1.4	- состав технических средств типовых систем автоматического регулирования и автоматизированных систем управления;
3.1.5	2. Характеристик исполнительных устройств, регулирующих органов, автоматических регуляторов и микропроцессорных контроллеров;
3.1.6	современные методы выбора технических средств автоматизации для построения автоматизированных и автоматических средств регулирования и управления промышленными технологическими процессами.
3.1.7	3. Особенности монтажа и обслуживания технических средств автоматизации
3.2	**Уметь:**
3.2.1	1. Определять статические и динамические характеристики технических средств автоматизации;
3.2.2	- оценивать влияние параметров устройств преобразования информации и автоматических регуляторов на динамику систем автоматического регулирования;
3.2.3	2. Определять построения основных узлов и реализации основных видов функциональных преобразований в технических средствах автоматизации;
3.2.4	- характеристики исполнительных устройств и автоматических регуляторов;
3.2.5	- методы выбора технических средств автоматизации для автоматических
3.2.6	и автоматизированных систем управления технологических процессов;
3.2.7	3. Выполнять монтаж, обслуживание, статическую и динамическую настройку средств автоматизации.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	1. Анализировать показания контрольно- измерительных приборов различного назначения.
3.3.2	2. Делать обоснованный выбор оборудования, средств механизации и автоматизации в профессиональной деятельности.
3.3.3	3. Монтировать, налаживать и эксплуатировать технические средства автоматизации

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 сведения о ТСА. Основные понятия и определения							
1.1	Классификация ТСА по функциональному назначению в САУ /Лек/	3	1	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
1.2	Тенденции развития ТСА /Ср/	3	17	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации							
2.1	Функционально-иерархическая структура ГСП /Лек/	3	1	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
2.2	Система стандартов ГСП /Ср/	3	17	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Основные технологические параметры и выбор измерительных приборов для их контроля							
3.1	Правила выбора датчиков температуры, давления, расхода и уровня /Лек/	4	1	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
3.2	Правила выбора датчиков температуры, давления, расхода и уровня /Ср/	4	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Исполнительные устройства							
4.1	Классификация исполнительных устройств по конструктивному исполнению. Типы регулирующих органов. Исполнительные механизмы (мембранные, поршневые и т.д.) /Лек/	4	1	ИПК-1.3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
4.2	Расчет и выбор размера исполнительного устройства по пропускной способности /Ср/	4	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Электрические средства автоматизации							

5.1	Типовые схемы функционального преобразования сигналов (дифференцирования, интегрирования и т.д.) /Ср/	4	4	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
5.2	Гальваническое разделение цепей /Ср/	4	4	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Промышленные автоматические регуляторы							
6.1	Принципиальные электрические схемы трехпозиционных усилителей, функциональных обратных связей и т.д. /Ср/	4	2	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
6.2	Принцип действия релейно-импульсного регулятора /Ср/	4	12	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Электрические исполнительные устройства							
7.1	Принципиальные электрические схемы контактных и бесконтактных пусковых устройств для управления электрических исполнительных устройств /Пр/	4	2	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
7.2	Принципиальные электрические схемы контактных и бесконтактных пусковых устройств для управления электрических исполнительных устройств /Ср/	4	12	ИПК-1.3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Регулирующие и логические микроконтроллеры для локальных систем							
8.1	Программное обеспечение /Пр/	4	2	ИПК-1.3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
8.2	Индустриальные PC и промышленные контроллеры (PLC) /Ср/	4	15	ИПК-1.3.3	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	Акимов Е. Г., Белкин Г. С., Годжелло А. Г., Дегтярь В. Г.	Основы теории электрических аппаратов	Санкт-Петербург: Лань, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61364
Л1.2	Пьявченко Т. А.	Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE	Санкт-Петербург: Лань, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=67468
Л1.3	Кудряшов В. С., Иванов А. В., Алексеев М. В., Рязанцев С. В., Тарабрина О. В.	Основы программирования микропроцессорных контроллеров в цифровых системах управления технологическими процессами: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336026
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.1	Крылов Ю. А., Карандаев А. С., Медведев В. Н.	Энергосбережение и автоматизация производства в теплоэнергетическом хозяйстве города. Частотно-регулируемый электропривод	Санкт-Петербург: Лань, 2013	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=10251
Л2.2	Пашков Е. В., Крамарь В. А., Кабанов А. А.	Следящие приводы промышленного технологического оборудования	Санкт-Петербург: Лань, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=61367

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	MathLab 2017
6.3.1.6	MathLab 2016
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.
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 "Автоматизация технологического 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.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Автоматизация технологического 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 "Автоматизация технологического 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования горного производства

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 159
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	4	4	8	8	12	12
Контактная работа	4	4	8	8	12	12
Сам. работа	32	32	127	127	159	159
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	144	144	180	180

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, Зубов Владимир 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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.04

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 технологических 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Технологические машины и оборудование							
1.1	Технологические машины и оборудование как объекты эксплуатации. Единообразие терминов и определений. Подготовка технологических машин и оборудования к эксплуатации /Лек/	4	2	ИПК-1.2.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
1.2	Основы формирования и ведения первичной документации /Ср/	4	32	ИПК-1.2.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
1.3	/Пр/	4	2	ИПК-1.2.3			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	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/	5	2	ИПК-1.2.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
2.2	/Ср/	5	57	ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Технология ремонта технологических машин и оборудования							
3.1	Монтаж и эксплуатация технологических машин и оборудования /Лек/	5	2	ИПК-1.2.1	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л 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/	5	4	ИПК-1.2.2	Л1.3 Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2		0	
3.3	Технология ремонта технологических машин и оборудования. Ремонтные базы предприятий. /Ср/	5	70	ИПК-1.2.3	Л1.3 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	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	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
Л1.3	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

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)

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 "Эксплуатация и ремонт 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.

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.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эксплуатация и ремонт технологических машин и оборудования

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 159
часов на контроль 9

Виды контроля на курсах:
экзамены 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		5		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2	4	4	6	6
Практические	2	2	4	4	6	6
Итого ауд.	4	4	8	8	12	12
Контактная работа	4	4	8	8	12	12
Сам. работа	32	32	127	127	159	159
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	36	36	144	144	180	180

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, Зубов Владимир 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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.техн.наук , 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.04

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 технологических 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Технологические машины и оборудование							
1.1	Технологические машины и оборудование как объекты эксплуатации. Единообразие терминов и определений. Подготовка технологических машин и оборудования к эксплуатации /Лек/	4	2	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
1.2	Основы формирования и ведения первичной документации /Ср/	4	32	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
1.3	/Пр/	4	2	ИПК-1.2.2			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	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/	5	2	ИПК-1.2.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
2.2	/Ср/	5	57	ИПК-1.2.3			0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Технология ремонта технологических машин и оборудования							
3.1	Монтаж и эксплуатация технологических машин и оборудования /Лек/	5	2	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/	5	4	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2		0	
3.3	Технология ремонта технологических машин и оборудования. Ремонтные базы предприятий. /Ср/	5	70	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)

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 "Эксплуатация и ремонт 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.

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.

Задания и методические указания к выполнению контрольных работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины "Эксплуатация и ремонт 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Эффективное лидерство и командообразование

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 6
самостоятельная работа 62
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	62	62	62	62
Часы на контроль	4	4	4	4
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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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 уменя 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)

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

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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лидерство и власть. Типы лидерства							

1.1	Кто такой лидер. Понятие лидерства.Типы лидерства.Лидерство и власть /Ср/	1	8	ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	2	ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 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, к практическим занятиям.Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/	1	10	ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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	2	ИУК-3.1 ИУК-3.2	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, к практическим занятиям.Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/	1	22	ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 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**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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	2	ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 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	Изучение теоретического материала, подготовка к лекциям и практическим занятиям.Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/	1	22	ИУК-3.1 ИУК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 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
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 сответствии 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Креативные технологии. ТРИЗ

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 2
аудиторные занятия	6	
самостоятельная работа	98	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	6	6	6	6
Контактная работа	6	6	6	6
Сам. работа	98	98	98	98
Часы на контроль	4	4	4	4
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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

формирование системных знаний о креативном мышлении и технологиях
развитие индивидуальной потребности в познании современных креативных технологий, стремления к рациональному преобразованию себя и окружающего мира
выработка интеллектуального умения, позволяющего разрешать профессиональные задачи, давать ответы на возникающие в процессе профессиональной деятельности вопросы
создание условий развития у студентов креативности, необходимой будущимспециалистам для их профессиональной деятельности.

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-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:**
3.1.1	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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1.							
1.1	Общее представление о креативности. Креативные технологии в профессиональной деятельности /Ср/	2	8	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1	0	
1.2	Креативные технологии.Приемы и способы генерирования идей /Ср/	2	16	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1	0	
1.3	«Мозговой штурм» как способ продуцирования креативных идей.Технология Э. де Боно «Шесть шляп».Технология «Open space». Технология «Круговорота» Ч. Лендри /Пр/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1	0	

1.4	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Основные понятия. Приченно-следственный анализ. Методы маленьких человечков. /Пр/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1	0	
1.5	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Инструментарий. /Пр/	2	2	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1	0	
1.6	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ). Противоречия. Приемы решения технических противоречий. Матрица Альтшуллера. /Ср/	2	24	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1	0	
1.7	Креативные технологии в профессиональной деятельности /Ср/	2	10	ИУК-1.1 ИУК-1.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1	0	
1.8	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям.Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации /Ср/	2	40	ИУК-1.1 ИУК-1.2	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
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

	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 сответствии 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение рабочей профессии "Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования"

Закреплена за кафедрой **механики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты 3
аудиторные занятия	10	
самостоятельная работа	130	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Практические	10	10	10	10
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	130	130	130	130
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

Разработчик программы:
канд. техн. наук, доц. кафедры, Зубов В.В. _____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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

- 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Приобретение навыков работы при ремонте и техническом обслуживании технологических машин и оборудования							
1.1	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/	3	130	ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.3 Л2.2		0	
1.2	Слесарный инструмент 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/	3	10	ИПК-1.2.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л 2.1 Л2.3 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	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

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	Полуянович Н. К.	Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2019	https://e.lanbook.com/book/112060
Л2.3	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

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 архитектруре) 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
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 100ММ поворотные. Машина УШМ MAKITA DGA511Z Ф125ММ. Дрель MAKITA DDF453SYX5. Набор инструментов HANS 158 ПРЕДМ.ТК-158V. Фен НЕ23-650 МЕТАБО. Термометр TESTO 905-Т2. 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
«Технический университет УГМК»
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление проектами и программами

Закреплена за кафедрой **прикладной экономики**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 12
самостоятельная работа 56
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 4

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
прикладной экономики

Протокол методического совета университета от г. №
Зав. кафедрой Гурская Т.В.,канд. пед. наук

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Ознакомить студентов с особенностями проектного управления и методиками управления проектами в сфере производственной деятельности	
1.1 Задачи	
- выработка у обучающихся навыков применения в управлении про-ектного 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:	ФТД
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)	
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-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	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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	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/	4	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Теоретические основы управления программами и проектами.Организационные формы управления программами и проектами /Ср/	4	8	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Процессы управления проектом.Управление интеграцией и изменениями.							
2.1	Процессы управления проектом.Управление интеграцией и изменениями. /Ср/	4	8	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Управление предметной областью (содержанием) проектаю							
3.1	Управление предметной областью (содержанием) проекта /Ср/	4	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Управление стоимостью и ресурсами.Управление качеством проекта							
4.1	Управление стоимостью и ресурсами.Управление качеством проекта /Пр/	4	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	

4.2	Управление стоимостью и ресурсами.Управление качеством проекта /Ср/	4	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Управление рисками проекта							
5.1	Управление рисками проекта /Лек/	4	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.2	Управление рисками проекта /Пр/	4	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Управление рисками проекта /Ср/	4	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Оценка эффективности проектов и программ							
6.1	Оценка эффективности проектов и программ /Лек/	4	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Оценка эффективности проектов и программ /Пр/	4	2	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3	0	
6.3	Оценка эффективности проектов и программ /Ср/	4	10	ИУК-2.1 ИУК-2.2 ИУК-6.1 ИУК-6.2	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	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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
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		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 сответствии 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.

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Корпоративный курс

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 24
самостоятельная работа 180
часов на контроль 12

Виды контроля на курсах:
зачеты 1, 2, 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП		
Лекции	2	2					2	2
Практические	6	6	8	8	8	8	22	22
Итого ауд.	8	8	8	8	8	8	24	24
Контактная работа	8	8	8	8	8	8	24	24
Сам. работа	60	60	60	60	60	60	180	180
Часы на контроль	4	4	4	4	4	4	12	12
Итого	72	72	72	72	72	72	216	216

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Татьяна Викторовна;канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Татьяна Викторовна;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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой 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: качественное выполнение трудовых функций, качество взаимоотношений с окружающими людьми, отношенные к обществу, отношение к профессии, приобщение к корпоративным ценностям и ценностям общества.

1.1 Задачи

- Развитие корпоративной культуры и повышение вовлеченностий
- 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 деятедтности
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-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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Модуль1 "Формирование корпоративной воспитательной среды"							
1.1	Самоэффективность /Лек/	1	2	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.2	Тренинг "Формирование и развитие базовых компонентов личностного потенциала" /Пр/	1	6	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

1.3	Идеология качества: качество взаимоотношений с окружающими людьми, отношенные к обществу, отношение к профессии, приобщение к корпоративным ценностям и ценностям общества, качественное выполнение трудовых функций /Ср/	1	60	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Модуль 2 "Деятельность компании,стратегия развития"							
2.1	Основные направления деятельности компании (дивизионы), перспективы развития компании /Пр/	2	2	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.2	Стратегические цели и задачи компании. Стратегические инициативы дирекций компании. /Пр/	2	6	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
2.3	Социальные программы компании /Ср/	2	60	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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 /Пр/	3	2	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
3.2	Технологии организации качественного производительного труда у персонала производственного коллектива /Ср/	3	2	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

3.3	Технологии формирования, поддержания и развития корпоративной культуры /Ср/	3	12	ИУК-6.1 ИУК-6.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2 Л2.3	Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Модуль 4 "Тайм-менеджмент"							
4.1	Типологии тайм-менеджмента. Стратегии тайм-менеджмента. /Ср/	3	2				0	
4.2	Тренинг "Инструменты и методы планирования и распределения времени". /Пр/	3	2				0	
4.3	Приемы рационального распределения и расходования времени.Поглотители времени. Ресурсы времени. /Ср/	3	2				0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Пр/	3	2				0	
5.2	Применения стратегии поведения в конфликтных ситуациях, основные приемы коммуникативных управленческих контактов. /Ср/	3	2				0	
5.3	Стресс и технологии ресурсосбережения. Проблема профессионального стресса.Деловые коммуникации:внутрикорпоративные и клиентские коммуникации. /Ср/	3	20				0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Пр/	3	2				0	
6.2	Технологии самоуправления. Персональный проектный менеджмент. Способы саморазвития: самопрогнозирование и самопрограммирование. Методы самоуправления: самоинструктирование, самостимулирование, самоконтроль, самоорганизация, саморегуляция. /Ср/	3	2				0	

6.3	Персональный проектный менеджмент. Способы саморазвития: самопрогнозирование и самопрограммирование. Методы самоуправления: самоинструктирование, самостимулирование, самоконтроль, самоорганизация, саморегуляция. /Ср/	3	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	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
Э9	Электронная образовательная среда

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, 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.
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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Психология и этика профессиональной деятельности

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72
в том числе:
аудиторные занятия 8
самостоятельная работа 60
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	60	60	60	60
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	72	72	72	72

Разработчик программы:

канд. пед. наук, зав. кафедрой, Гурская Т.В.;ст. преподаватель, Дубровина О.В. _____

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:

15.03.02 Технологические машины и оборудование

утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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:
• 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 проблемах и этические принципах 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	Компетен-ции	Литер атура	Ресу рсы	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/	2	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 Л2.6	Э1	0	
1.2	Профессиональная готовность. Виды профессиональной готовности.Профессиональная деятельность и этика. Фазы развития профессионализма.Профессиональная направленность /Ср/	2	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 2.2 Л2.3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Личность в пространстве профессиональной деятельности							
2.1	Работоспособность и утомление. Рабочий динамический стереотип.Профессиональные стрессы. Виды профессиональных стрессов. /Ср/	2	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 Л2.5	Э1	0	
2.2	Умения и способности для успешной профессиональной деятельности. /Пр/	2	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	2	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/	2	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/	2	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 2.2 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
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	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 сответствии 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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Основы военной подготовки

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

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачеты с оценкой 3
аудиторные занятия	68	
самостоятельная работа	36	
часов на контроль	4	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	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:

_____

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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
гуманитарных и естественно-научных дисциплин

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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

-формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);
-формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга;
-воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота;
освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного
дела;
-раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужа-щих ВС РФ;
ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;
-формирование строевой подтянутости, уважительного отношения ' к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;
-изучение и принятие правил воинской вежливости;
-овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

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 подраз-делений в боевой обстановке;
3.1.10	назначение, номенклатуру и условные знаки топографических карт;
3.1.11	основные способы и средства оказания первой медицинской по¬мощи 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 уста-вов 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ							
1.1	Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание. /Лек/	3	6	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
1.2	Внутренний порядок и суточный наряд. /Лек/	3	2	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
1.3	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы /Груп зан/	3	2	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
1.4	Внутренний порядок и суточный наряд. /Груп зан/	3	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/	3	6	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Строевая подготовка							
2.1	Строевые приемы и движение без оружия. /Пр/	3	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/	3	3	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия							
3.1	Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. /Пр/	3	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/	3	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/	3	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/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	4	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
4.2	Основы общевойскового боя. /Лек/	3	2	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.4 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
4.3	Основы инженерного обеспечения. /Груп зан/	3	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/	3	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/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита							
5.1	Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие. /Лек/	3	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/	3	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/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	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/	3	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/	3	2		Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетенции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения							
7.1	Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. /Лек/	3	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/	3	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/	3	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**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Военно-политическая подготовка							
8.1	Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны /Лек/	3	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/	3	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**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Правовая подготовка							
9.1	Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы /Лек/	3	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/	3	3	ИУК-8.4	Л1.1 Л1.5Л 2.2 Л2.3		0	
9.3	/ЗачётСОц/	3	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., Ященко 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., Ященко О. В.	Общевоенная 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. 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.
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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Геометрическое моделирование технологических объектов

Закреплена за кафедрой	**механики**
Учебный план	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	128	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	8	8	12	12
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	12	12	16	16
Контактная работа	4	4	12	12	16	16
Сам. работа	32	32	96	96	128	128
Итого	36	36	108	108	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
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

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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение							
1.1	Введение: цели и задачи дисциплины, история развития ГМ, понятийный аппарат, основные требования к освоению геометрического моделирования /Лек/	2	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1Л2.1		0	
1.2	Анализ геометрической формы детали с последующим планированием операций её трехмерного моделирования /Ср/	2	18	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Графика и САПР							
2.1	Ознакомление с различными видами САПР, используемыми в горно-металлургической промышленности, сравнение характеристик САПР /Лек/	2	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1Л2.1		0	
2.2	Выполнение модели детали по сформированному ранее алгоритму /Ср/	2	14	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1Л2.1		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**Примечание**

	Раздел 3. Поверхностное моделирование							
3.1	Операции и опции поверхностного моделирования. /Лек/	3	2	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/	3	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1		0	
3.3	теоретического материала, отработка практических навыков использования операций и опций поверхностного моделирования. /Ср/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Каркасное моделирование							
4.1	Операции и опции каркасного моделирования /Лек/	3	2	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/	3	2	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/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	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. /Ср/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. Выполнение моделей по строго ограниченным параметрам, автономным и связанным друг с другом. /Ср/	3	10	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 7. Аддитивные технологии производства							
7.1	Аддитивные технологии производства, обзор. /Лек/	3	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1		0	

7.2	Деталирование сборочного чертежа, определение формы и размеров компонентов сборки, моделирование компонентов. /Ср/	3	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**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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. /Ср/	3	10	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1		0	
8.2	Повторение теоретического материала, отработка практических навыков анализа объектов сложных геометрических форм и их моделирования /Ср/	3	18	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 архитектруре) 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	Лаборатория Геологии, геодезии и маркшейдерии обеспечивает выполнение требований к практическому обучению при подготовки 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. 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. 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. В лаборатории предусмотрено обучение студентов работе в геоинформационных системах с использованием современного программного обеспечения, позволяющее разрабатывать проектные инновационные решения по добыче твердых полезных ископаемых.	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.
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.
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.
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 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.
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 обучаемого.

Негосударственное частное образовательное учреждение высшего образования
«Технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Технологии автоматизированного проектирования в горном машиностроении

Закреплена за кафедрой	**механики**
Учебный план	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля на курсах:
в том числе:		курсовые проекты 3
аудиторные занятия	16	
самостоятельная работа	164	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		3		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	8	8	12	12
Практические			4	4	4	4
Итого ауд.	4	4	12	12	16	16
Контактная работа	4	4	12	12	16	16
Сам. работа	32	32	132	132	164	164
Итого	36	36	144	144	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой

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

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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Системы автоматизированного проектирования (САПР)							
1.1	Введение. Системы автоматизированного проектирования. Общее определение САПР. Цели и задачи САПР. Состав и структура САПР. Классификация САПР. Расчетное программное обеспечение САПР /Лек/	2	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
1.2	Состав и структура САПР. Классификация САПР. Отечественные и зарубежные CAD/CAM системы. Специализированные программные комплексы. Универсальные системы. Отечественные представители простых универсальных систем. Интерфейс программы АРМ WinMashine. Функции. Главное меню. Панель инструментов. Дерево модели. /Лек/	2	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
1.3	Выполнение расчетно-графической работы "проектирование зубчатой передачи" /Ср/	2	20	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	

1.4	Изучение материала лекционных занятий раздела "Расчетное программное обеспечение САПР" /Ср/	2	12	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. Основные принципы работы с моделями деталей в САПР							
2.1	Подготовка моделей деталей и сборок к расчетам /Лек/	3	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
2.2	проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле АРМ Joint /Лек/	3	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
2.3	проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле Валы и механические передачи Компас 3D /Лек/	3	4	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
2.4	Подготовка моделей деталей и сборок к расчетам. Проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле АРМ Joint /Пр/	3	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
2.5	проектирование соединений элементов и деталей машин в модуле Валы и механические передачи Компас 3D /Пр/	3	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	
2.6	Выполнение курсового проекта "проектирование привода" /Ср/	3	100	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 Л2.4	Э1	0	

2.7	Подготовка к лекционным и практическим занятиям раздела "Основные принципы работы с моделями деталей в САПР" /Ср/	3	32	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.2 Л1.1 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.5 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	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
Л1.2	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
Л1.3	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	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
Л2.5	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

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 архитектруре) 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»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Цифровой инженерный анализ в проектной деятельности

Закреплена за кафедрой	**механики**
Учебный план	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216	Виды контроля на курсах:
в том числе:		курсовые проекты 3
аудиторные занятия	26	
самостоятельная работа	190	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	**2**		**3**		Итого	
Вид занятий	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	14	14	18	18
Практические			8	8	8	8
Итого ауд.	4	4	22	22	26	26
Контактная работа	4	4	22	22	26	26
Сам. работа	32	32	158	158	190	190
Итого	36	36	180	180	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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой

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

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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Интеракт.	Примечание
	Раздел 1. Системы цифрового инженерного анализа CAE							
1.1	Введение. Общее определение. Цели и задачи. Системы автоматизированного проектирования и цифрового инженерного анализа. Отечественные и зарубежные CAE системы. Специализированные программные комплексы. Универсальные системы. Отечественные представители простых универсальных систем. /Лек/	2	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1 Э2	0	
1.2	Состав и структура пользовательского интерфейса модулей программного продукта АРМ WinMachine 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. Работа с модулем прочностного расчета АРМ Structure3D по созданию комбинированной стержневой и оболочечной модели и проведению её расчета /Лек/	2	2	ИПК-1.2.1 ИПК-1.2.2 ИПК-1.2.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	Э1 Э2	0	

1.3	Выполнение расчетно-графической работы "Расчет валов на прочность" /Ср/	2	22	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	Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям раздела "Системы цифрового инженерного анализа CAE" /Ср/	2	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	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Интеракт.**	**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 загружений для проведения расчета /Лек/	3	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	
2.2	Проведение расчетов по анализу устойчивости и нахождения собственных частот в АРМ Structure3D /Лек/	3	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	
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 загружений. /Пр/	3	2	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 АРМ Structure3D. Выполнение проектировочного и проверочного расчетов упругих элементов машин в модуле АРМ Spring с генерацией чертежей. Проектирование кулачковых элементов конструкции в модуле АРМ Cam с генерацией чертежей. Расчет подшипников скольжения в модуле АРМ Plane. Расчет передач поступательного движения в модуле АРМ Screw. /Пр/	3	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	

2.5	Выполнение курсового проекта "Автоматизированного проектирование и расчет машиностроительной конструкции" /Ср/	3	118	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 АРМ WinMachine " /Ср/	3	40	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
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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл.адрес
Л2.5	Соломонов Ю. С., Георгиевский В. П., Недбай А. Я., Андрюшин 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 архитектруре) 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

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»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____ В.А. Лапин
«6» июля 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ПРОИЗВОДСТВ

Управление жизненным циклом продукции горно-металлургического производства

Закреплена за кафедрой	**механики**
Учебный план	15.03.02 Технологические машины и оборудование
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108	Виды контроля на курсах:
в том числе:		
аудиторные занятия	18	
самостоятельная работа	90	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	14	14	14	14
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
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:
15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного учёным советом вуза от 06.07.2023 протокол № 7.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
механики

Протокол методического совета университета от 01.06.2023 г. № 7
Зав. кафедрой канд.физ-мат. наук, Худяков П.Ю.

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 CAD/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-1.5: 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-1.5.3: Владеть навыками разработки программы повышения эффективности участка

ИПК-1.5.2: Уметь выполнять работы по поверке и диагностике технологических машин и оборудования

ИПК-1.5.1: 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	Компетен-ции	Литература	Ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Понятие "Жизненный цикл изделия"							
1.1	Основные определения. Различная интерпретация понятия ЖЦИ. /Лек/	3	2	ИПК-1.5.1 ИПК-1.2.1	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
1.2	Стадии (этапы) жизненного цикла изделия. /Пр/	3	1	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
1.3	Операции и процессы жизненного цикла продукции /Ср/	3	8	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литература**	**Ресурсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 2. CALS – непрерывная информационная поддержка жизненного цикла продукции							

2.1	Цели, преимущества Continuous Acguisition and Lifecycle Support (CALS). /Лек/	3	2	ИПК-1.5.1 ИПК-1.2.1	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
2.2	CASE – технология создания и сопровождения информационных систем. Этапы становления CALS/ИПИ -технологий. /Пр/	3	1	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
2.3	Состояние развития CALS/ИПИ-технологий в мировой экономике /Ср/	3	8	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 3. PLM – управление жизненным циклом изделия							
3.1	Основные определения. Функционал систем PLM. /Лек/	3	2	ИПК-1.5.1 ИПК-1.2.1	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
3.2	Задачи, решаемые системами управления жизненным циклом. /Пр/	3	1	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
3.3	Состав модулей систем PLM /Ср/	3	8	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 4. Информационная среда жизненного цикла изделия							
4.1	Потоки информации внутри машиностроительного предприятия /Лек/	3	2	ИПК-1.5.1 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. /Пр/	3	1	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
4.3	Хранение информации в среде PLM. Форматы данных, согласование форматов. /Ср/	3	8	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 5. Электронная модель изделия							
5.1	Понятия – электронный макет изделия, электронная модель изделия. /Лек/	3	2	ИПК-1.5.1 ИПК-1.2.1	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
5.2	Технологическая информация в электронной модели изделия /Ср/	3	6	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
5.3	ГОСТ 2.052-2006 /Ср/	3	6	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 6. Электронная структура изделия							
6.1	Структура и состав изделия. Электронная структура изделия - ГОСТ 2.053-2006 /Лек/	3	1	ИПК-1.5.1 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. /Ср/	3	6	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
6.3	Ведение структуры изделия в процессе жизненного цикла /Ср/	3	6	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**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/	3	1	ИПК-1.5.1 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. /Ср/	3	6	ИПК-1.5.2 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/	3	6	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 8. Управление бизнес-процессами в среде PLM							
8.1	Понятие бизнес-процесса. Виды бизнес -процессов. /Лек/	3	1	ИПК-1.5.1 ИПК-1.2.1	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
8.2	Нотации бизнес-процессов – IDEF0, IDEF3, BPMN /Ср/	3	6	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
8.3	WorkFlow – механизм ведения бизнес-процессов в системе PLM. /Ср/	3	6	ИПК-1.5.3 ИПК-1.2.3	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Компетен-ции**	**Литер атура**	**Ресу рсы**	**Инте ракт.**	**Примечание**
	Раздел 9. Интеграция информационных систем предприятия							
9.1	Интеграция CAD/CAE/CAM систем с PLM системой. /Лек/	3	1	ИПК-1.5.1 ИПК-1.2.1	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
9.2	Взаимодействие систем PLM с системами ERP и MES. /Ср/	3	6	ИПК-1.5.2 ИПК-1.2.2	Л1.1Л 2.1 Л2.2		0	
9.3	Обобщение материала /Ср/	3	4	ИПК-1.5.3 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 архитектруре) 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.