



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



20.10.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Детали машин и основы проектирования

Закреплена за кафедрой **механики и автоматизации технологических процессов и производств**

Учебный план 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

| | | |
|-------------------------|-----|--|
| Часов по учебному плану | 252 | Виды контроля в семестрах: экзамены 7 зачеты 6 курсовые проекты 7 |
| в том числе: | | |
| аудиторные занятия | 132 | |
| самостоятельная работа | 84 | |
| часов на контроль | 36 | |

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 6 (3.2) | | 7 (4.1) | | Итого | |
|---|---------|-----|---------|-----|-------|-----|
| | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Неделя | 16 2/6 | | 13 5/6 | | | |
| Вид занятий | уп | рп | уп | рп | уп | рп |
| Лекции | 14 | 14 | 30 | 30 | 44 | 44 |
| Практические | 28 | 28 | 60 | 60 | 88 | 88 |
| Итого ауд. | 42 | 42 | 90 | 90 | 132 | 132 |
| Контактная работа | 42 | 42 | 90 | 90 | 132 | 132 |
| Сам. работа | 57 | 57 | 27 | 27 | 84 | 84 |
| Часы на контроль | 9 | 9 | 27 | 27 | 36 | 36 |
| Итого | 108 | 108 | 144 | 144 | 252 | 252 |

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 20.10.2021 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

механики и автоматизации технологических процессов и производств

Протокол методического совета университета от 18.10.2021 г. № 6

Зав. кафедрой и.о. зав.каф.Худяков П.Ю.,канд. физ.-мат. наук

| 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.В | | | | | | |
| 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-13.2: Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.1: Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | | |
| ИОПК-13.3: Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | | |
| ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня; | | | | | | | | |
| ИОПК-3.1: Знает основные социально-экономические ограничения в своей профессиональной деятельности | | | | | | | | |
| ИОПК-3.2: Применяет методы анализа и оценки экономической целесообразности внедрения проектов | | | | | | | | |
| ИОПК-3.3: Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации | | | | | | | | |
| В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен | | | | | | | | |
| 3.1 | Знать: | | | | | | | |
| 3.1.1 | Знает основные социально-экономические ограничения в своей профессиональной деятельности | | | | | | | |
| 3.1.2 | Знает методы расчета и имитационного моделирования | | | | | | | |
| 3.2 | Уметь: | | | | | | | |
| 3.2.1 | Применяет методы анализа и оценки экономической целесообразности внедрения проектов | | | | | | | |
| 3.2.2 | Применяет современные системы автоматизированного проектирования | | | | | | | |
| 3.3 | Владеть: | | | | | | | |
| 3.3.1 | Владеет навыками использования как бумажных, так и электронных систем хранения информации | | | | | | | |
| 3.3.2 | Владеет навыками оценки и достоверности результатов имитационного моделирования | | | | | | | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Основные понятия и требования к машинам. Разборные и неразборные соединения | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|-----|--|---|----|---|--|----------------|---|--|
| 1.1 | Ведение. Основы конструирования /Лек/ | 6 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.2 | Повторение материалов лекции: Ведение. Основы конструирования /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.3 | Неразъемные соединения /Лек/ | 6 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.4 | Повторение материалов лекции: Неразъемные соединения /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.5 | Расчет и разработка чертежей неразъемных соединений: Клепочное, сварное, паяное, клееное. /Пр/ | 6 | 10 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.6 | Подготовка к практическому занятию: расчет и разработка чертежей неразъемных соединений: Клепочное, сварное, паяное, клееное. /Ср/ | 6 | 10 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.7 | Резьбовые соединения /Лек/ | 6 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.8 | Повторение материалов лекции: Резьбовые соединения /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.9 | Расчет и разработка чертежей крепежных элементов и резьбовых соединений /Пр/ | 6 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 1.10 | Подготовка к практическому занятию: Расчет и разработка чертежей крепежных элементов и резьбовых соединений /Ср/ | 6 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.11 | Разъемные соединения для передачи вращения /Лек/ | 6 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.12 | Повторение материалов лекции: Разъемные соединения для передачи вращения /Ср/ | 6 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.13 | Расчет и разработка чертежей разъемных соединений для передачи вращения: шпоночное и шлицевое. /Пр/ | 6 | 10 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.14 | Подготовка к практическому занятию: Расчет и разработка чертежей разъемных соединений для передачи вращения: шпоночное и шлицевое. /Ср/ | 6 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.15 | Подготовка к зачету /Ср/ | 6 | 7 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 1.16 | /Зачёт/ | 6 | 9 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 2. Передачи | | | | | | | |
| 2.1 | Ременные передачи /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|------|---|---|---|---|--|----------------|---|--|
| 2.2 | Расчет и проектирование ременной передачи /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.3 | Цепные передачи /Лек/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.4 | Расчет и проектирование цепной передачи /Пр/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.5 | Зубчатые передачи общие сведения /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.6 | Расчет и проектирование цилиндрической зубчатой передачи /Пр/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.7 | Цилиндрические и конические передачи /Лек/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.8 | Расчет и проектирование конической зубчатой передачи /Пр/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.9 | Червячные передачи /Лек/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.10 | Расчет и проектирование червячной передачи /Пр/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|-----------------------|--------------|---|--|----------------|-------------------|-------------------|
| 2.11 | Планетарные и волновые передачи /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.12 | Повторение материала лекций раздела: передачи /Ср/ | 7 | 16 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 2.13 | Подготовка к практическим занятиям раздела: передачи /Ср/ | 6 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 3. Валы и оси | | | | | | | |
| 3.1 | Валы и оси /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 3.2 | Расчет и проектирование валов /Пр/ | 7 | 8 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 4. Подшипники | | | | | | | |
| 4.1 | Подшипники качения /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.2 | Расчет и проектирование подшипниковых узлов /Пр/ | 7 | 6 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 4.3 | Подшипники скольжения /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Ресурсы | Инте ракт. | Примечание |
|---|---|----------------|-------|---|--|----------------|------------|------------|
| Раздел 5. Муфты | | | | | | | | |
| 5.1 | Муфты /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 5.2 | Расчет и проектирование муфты /Пр/ | 7 | 4 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 6. Корпус. Смазка. Уплотнения | | | | | | | | |
| 6.1 | Корпус. Смазка. Уплотнения /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 6.2 | Расчет и проектирование корпусных элементов, системы смазки и уплотнений /Пр/ | 7 | 6 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| Раздел 7. Упругие элементы | | | | | | | | |
| 7.1 | Упругие элементы /Лек/ | 7 | 2 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.2 | Подготовка к защите курсового проекта /Ср/ | 7 | 6 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.3 | Подготовка к экзамену /Ср/ | 7 | 5 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |
| 7.4 | /Экзамен/ | 7 | 12 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л 2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 | Э1 Э2 Э3 | 0 | |

| | | | | | | | | |
|-----|------|---|----|---|--|----------------|---|--|
| 7.5 | /КП/ | 7 | 15 | ИОПК-3.1 ИОПК-3.2 ИОПК-3.3 ИОПК-13.1 ИОПК-13.2 ИОПК-13.3 | 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 |
|------|---|---|---|---|
| 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 |
|------|--|--|--|---|
| Л2.1 | Никитин Д. В., Родионов Ю. В., Иванова И. В. | Детали машин и основы конструирования: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444963 |
| Л2.2 | Сербин В. М. | Детали машин и основы конструирования: практикум | Ставрополь: Северо- Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458938 |
| Л2.3 | 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 |
| Л2.4 | 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 |

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 архитектуре) v.18 |
| 6.3.1.10 | PTC Mathcad Prime 6 |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

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

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

| Ауд. № | Назначение | Оснащение |
|--------|--|---|
| 107 | | Столы с компьютерами с выходом в интернет, стулья, книжные шкафы и стеллажи. |
| 411 | Лаборатория Экономического анализа и планирования Лаборатория Экономики и менеджмента горного производства Учебная аудитория для проведения лекционных, семинарских и практических занятий по дисциплинам экономического цикла | Учебные места с компьютерами. Рабочее место преподавателя в составе стол, стул, тумба. Компьютер преподавателя с доступом в интернет, интерактивный проектор с магнитно-маркерной доской. Моторизованный экран с потолочным проектором. Потолочная камера. Документ-камера. Звуковая система. |

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

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

Задания и методические указания к выполнению практических работ составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Детали машин и основы проектирования» и представлены в УМК дисциплины. Практические работы по дисциплине имеют целью под руководством преподавателя на практике закрепление, полученных на лекциях теоретических знаний.

Методические рекомендации к организации и выполнению самостоятельной работы составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Детали машин и основы проектирования» и представлены в УМК дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся включает выполнение курсового проекта, изучение теоретического курса и подготовку к зачету и экзамену. Самостоятельная работа обучающихся также включает все виды текущей аттестации.

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

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

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

Для студентов с ограниченным слухом:

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

Для студентов с ограниченным зрением:

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