

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)

## РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04. ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

#### 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования/среднего общего образования*

*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*

УЛАН-УДЭ 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00


Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216 с учетом примерной основной образовательной программы по данной специальности (базовая подготовка).


РАССМОТРЕНО

ЦМК общетехнических и  
электротехнических дисциплин  
протокол № 5 от «07» июня 2021 г.  
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) И.И.Молчанова  
(И.О.Ф)


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УВР

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) О.Н. Иванова  
(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Зав. заочным отделением

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В. Шелканова  
(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Разработчик:

*Бочарова И.А.* – преподаватель технической механики высшей  
квалификационной категории УУКЖТ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.04. Техническая механика

## **1.1. Область применения рабочей учебной программы**

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС с учетом примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), укрупненной группы 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач,

- их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- определения напряжений в конструкционных элементах;
- определения передаточного отношения;
- расчета и проектирования деталей и сборочной единицы общего назначения;
- сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- расчетов на сжатие, срез и смятие;
- расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- сборки конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- чтения кинематических схем.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения;

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию;

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования;

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:**

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

объем ОП – 104 часа, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 92 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 2 часа.

консультации – 2 часа;

промежуточная аттестация – 8 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

объем ОП – 104 часов, в том числе:

во взаимодействии с преподавателем – 22 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 74 часа.

промежуточная аттестация – 8 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Объем ОП</b>	<i>104</i>
<b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<i>92</i>
в том числе:	
лекция, урок	<i>70</i>
практические занятия	<i>14</i>
лабораторные занятия	<i>8</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<i>2</i>
<b>Консультации</b>	<i>2</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> <i>экзамена – 4 семестр / 2 семестр</i>	<i>8</i>

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
<b>Объем ОП</b>	<i>104</i>
<b>Во взаимодействии с преподавателем (всего)</b>	<i>22</i>
в том числе:	
лекция, урок	<i>18</i>
практические занятия	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<i>74</i>
<b>Промежуточная аттестация в форме:</b> <i>экзамена – 2 курс</i>	<i>8</i>

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины Техническая механика

Очная форма обучения на базе основного общего образования/среднего общего образования:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия (уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
	3 семестр, 2 курс/1 семестр, 1 курс			
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>			<b>40</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 03, ОК 05
	1	<b>Основные понятия и аксиомы статики.</b> Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиома статики. Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции. (1 уровень)		
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	<b>Сила.</b> Проекция силы на ось. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	2	<b>Плоская система сходящихся сил.</b> Способы сложения сил. Силовой многоугольник. Разложение силы на две составляющие. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	3	<b>Условия равновесия.</b> Условия равновесия в аналитической и геометрической форме. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	Практические занятия <b>Практическое занятие 1 Определение реакций в стержнях (2уровень)</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
<b>Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1	<b>Пара сил.</b> Момент пары сил. Свойства пар сил. Момент силы относительно точки.(1 уровень)		
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	<b>Плоская система произвольно расположенных сил.</b> Приведение плоской произвольной системы сил к центру (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	2	<b>Главный вектор и главный момент.</b> Главный вектор и главный момент системы сил. Свойства главного вектора и главного момента. Равнодействующая плоской системы произвольно расположенных сил. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5



1	2		3	4
	3	<b>Равновесие системы.</b> Три вида уравнений равновесия. Классификация нагрузок.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	4	<b>Балочные системы .</b> Решение задач.	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	Практические занятия <b>Практическое занятие 2 Определение реакций (2 уровень)</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	<b>Равнодействующая системы параллельных сил.</b> Центр системы параллельных сил. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	<b>Центр тяжести тела.</b> Центр тяжести простых геометрических фигур. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	3	<b>Методы определения центра тяжести.</b> Решение задач. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	4	<b>Центр тяжести сортамента прокатной стали.</b> Определение положения центра тяжести плоских фигур и фигур, составленных из стандартных профилей проката. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	Практические занятия <b>Практическое занятие 3 Определение координат центра тяжести плоских фигур (2 уровень)</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 1.6. Кинематика</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Основные понятия кинематики.</b> Траектория, путь, время, ускорение. Кинематика точки. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	2	<b>Движение точки и твердого тела.</b> Простейшее движение твердого тела, сложное движение точки, сложное движение твердого тела. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05

1	2	3	4
<b>Тема 1.7 Динамика</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Задачи динамики.</b> Масса материальной точки и единицы ее измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	2 <b>Свободная и несвободная точка.</b> Понятие о силе инерции. Принцип кинетостатики. Работа. Мощность. Теоремы динамики. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		46	
<b>Тема 2.1 Основные положения. Гипотезы и допущения</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Основные положения. Гипотезы и допущения.</b> Механические свойства материалов. Виды расчетов в сопротивлении материалов. Гипотезы и допущения. Классификация нагрузок. Метод сечения. Напряжения. (1 уровень)		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
<b>Тема 2.2. Растяжение (сжатие). Методика расчета конструкций на прочность</b>	Содержание учебного материала	10	
	1 <b>Продольные силы.</b> Построение эпюр продольных сил. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	2 <b>Напряжения и деформации.</b> Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Закон Гука. Продольные и поперечные деформации (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	Практические занятия <b>Практическое занятие 4 построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>Итого за 3/1 семестр</b>	<b>48</b>	
	<b>В том числе: лекция, урок практические занятия</b>	<b>40 8</b>	
<b>3 семестр, 2 курс/1 семестр, 1 курс</b>			
	3 <b>Испытания материалов.</b> Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. <b>Расчеты на прочность.</b> Проверочный, проектный и расчет допустимой нагрузки. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	Лабораторные занятия <b>Лабораторное занятие 1 Испытание стального образца на растяжение.</b> (2 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3

1	2	3	4
<b>Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие. Методика расчета конструкции на прочность</b>	Содержание учебного материала		6
	1	<b>Практические расчеты на срез и смятие.</b> Сдвиг (срез). Условие прочности, смятие, условие прочности, расчетные формулы.(1 уровень)	2
	2	<b>Методика расчета конструкции на прочность.</b> Расчеты на прочность при срезе и смятие. Детали, работающие на сдвиг и смятие. Практические расчеты на срез и смятие. (1 уровень)	2
	Лабораторные занятия <b>Лабораторное занятие 2 Испытание стального образца на срез и смятие (2 уровень)</b>		2
<b>Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	Содержание учебного материала		2
	1	<b>Геометрические характеристики плоских сечений.</b> Статический момент площади сечения. Осевой, полярный и центробежный моменты инерции. (1 уровень)	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 2.5. Кручение. Методика расчета конструкции на прочность и жесткость</b>	Содержание учебного материала		6
	1	<b>Кручение. Построение эпюр при кручении.</b> Деформации при кручении. Гипотезы при кручении. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов, напряжения при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Виды расчетов на прочность при кручении. (1 уровень)	2
	Практические занятия <b>Практическое занятие 5 Расчет на прочность при кручении (2 уровень)</b>		2
	Лабораторные занятия <b>Лабораторное занятие 3 Испытание стального образца на кручение (2 уровень)</b>		2
<b>Тема 2.6. Изгиб. Методика расчета конструкции на прочность и жесткость</b>	Содержание учебного материала		11
	1	<b>Изгиб. Построение эпюр</b> Понятие изгиба, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. (1 уровень)	2
	2	<b>Деформации и напряжения при изгибе.</b> Деформации при чистом изгибе, нормальные напряжения при изгибе. Выбор рационального сечения (1уровень).	2

1	2		3	4
	3	<b>Выбор рационального сечения при изгибе.</b> . Расчет на прочность при изгибе. Поперечный изгиб. Внутренние силовые факторы,, напряжения., линейные и угловые перемещения при изгибе. (1 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	Практические занятия <b>Практическое занятие 6 Расчет на прочность при изгибе(2 уровень)</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	Лабораторные занятия <b>Лабораторное занятие 4 Испытание стального образца на изгиб(2 уровень)</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 14		1	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			17	
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Основные положения.</b> Цели и задачи раздела. Определения. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. (1 уровень)		
<b>Тема 3.2. Механические передачи</b>	Содержание учебного материала		8	
	1	<b>Назначение и классификация передач.</b> Классификация по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. (2 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	2	<b>Фрикционные и ременные передачи.</b> Классификация. Силы натяжения в ремне. Напряжения в ремне. Цепные передачи. Достоинства и недостатки. Классификация. Силы в цепной передаче. (2 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	3	<b>Зубчатые и цепные передачи.</b> Классификация. Методы нарезания зубьев. Зубчатые колеса со смещением. Расчет зубчатых передач на контактную прочность изгиба. Область применения. Передача винт- гайка. Расчет многоступенчатого привода. (2 уровень)	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3

1	2	3	4
	Практические занятия <b>Практическое занятие 7 Расчет многоступенчатой передачи (2 уровень)</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Тема 3.3 Направляющие вращательного движения. Назначение и классификация подшипников.</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1 <b>Валы и оси. Муфты.</b> Понятия, классификация, конструктивные элементы, материалы. Расчет валов и осей. Назначение и краткая классификация муфт.	2	
	2 <b>Подшипники скольжения. Подшипники качения.</b> Конструкция, достоинства и недостатки, область применения, классификация, материалы, смазка, условные обозначения. Подбор подшипников.	2	
<b>Тема 3.4 Характер соединения основных сборочных единиц и деталей.</b>	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1 <b>Характер соединения основных сборочных единиц и деталей.</b> Разъемные и неразъемные соединения.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 23	1	
	<b>Консультации</b>	2	
	<b>Экзамен</b>	8	ОК 01- 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	<b>Итого за 4/2 семестр</b>	<b>56</b>	
	<b>В том числе:</b>		
	лекция, урок	30	
	практические занятия	6	
	лабораторные занятия	8	
	самостоятельная работа	2	
	консультации	2	
	экзамен	8	
	<b>Всего</b>	<b>104</b>	
	<b>В том числе:</b>		
	лекция, урок	70	
	практические занятия	14	
	лабораторные занятия	8	
	самостоятельная работа	2	
	консультации	2	
	экзамен	8	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)		Объем часов	Компетенции
1	2		3	4
<b>2 курс</b>				
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>			<b>27</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 03, ОК 05
	1	<b>Основные понятия и аксиомы статики.</b> Материальная точка. Сила. Система сил (1 уровень)		
<b>Тема 1.2. Плоская система сил</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.5
	1	<b>Плоская система сил.</b> Аналитические и геометрические условия равновесия. Равновесие трех непараллельных сил. Приведение силы к точке. Теорема Вариньона. (1 уровень)		
	Практические занятия <b>Практическое занятие 1 Определение реакций в стержнях (2уровень)</b>		2	ОК5., ПК2.2.
<b>Тема 1.3. Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Центр тяжести.</b> Сила тяжести. (1 уровень)		
<b>Тема 1.4. Основы кинематики и динамики</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05
	1	<b>Основные понятия кинематики и динамики.</b> Понятие о силе инерции. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 2 §2,8, гл.3 §3,3, гл.7, гл 11. Выполнение индивидуальной контрольной работы.		17	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>35</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов. Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Основные положения теории сопротивления материалов .</b> Растяжение и сжатие Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификации нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение и его виды: полное, нормальное, касательное. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. (1 уровень)		

1	2		3	4
<b>Тема 2.2.</b> <b>Срез и смятие.</b> <b>Сдвиг и кручение</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Срез и смятие.</b> Сдвиг и кручение Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. (1 уровень)		
<b>Тема 2.3.</b> <b>Изгиб</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Изгиб.</b> Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. (1 уровень)		
	Практические занятия <b>Практическое занятие 2 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов (2 уровень)</b>		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.гл.13 §13.8,13.9, гл.15 §15.11, 15.12, гл.22 Выполнение индивидуальной контрольной работы.		27	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Раздел 3.</b> <b>Детали машин</b>			<b>34</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Соединение деталей.</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Соединение деталей.</b> Основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. (1 уровень)		
<b>Тема 3.2.</b> <b>Механические передачи. Валы и оси. Опоры. Муфты</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
	1	<b>Механические передачи.</b> Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Червячная передача. Ременные передачи. Цепные передачи..Передача винт-гайка. Классификация.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.28, гл. 34 §34.6, гл. 39 §39.5, 39.6 Выполнение индивидуальной контрольной работы.		30	
	<b>Экзамен</b>		8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 3.2, ПК 3.3
<b>Всего:</b>			<b>104</b>	
<b>В том числе:</b>				
теоретическое обучение			<b>18</b>	
практическое обучение			<b>4</b>	
самостоятельная работа			<b>74</b>	
экзамен			<b>8</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- телевизор;
- переносное мультимедийное оборудование.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов**

1. Основная учебная литература:

1.1. Зиомковский, В.М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.М. Зиомковский, И.В. Троицкий; под научной редакцией В.И. Вешкурцева. - М.: издательство Юрайт, 2019.— 288 с. – (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-10334-2/ - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://biblio-online.ru/dcode/442528>

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. Тюняев А.В. Детали машин [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Тюняев А.В., Звездаков В.П., Вагнер В.А. – Электрон. Дан. – СПб.: Лань, 2013-732с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/element.php?pllid=5109>.

3. Интернет-ресурсы:

3.1. Теоретическая механика. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.teoretmech.ru>

3.2. Сопротивление материалов. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.soprotmat.ru>

3.3. Детали машин. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.detalmach.ru>



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b> – определять напряжения в конструкционных элементах; – определять передаточное отношение; – проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; – проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; – производить расчеты на сжатие, срез и смятие; – производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; – собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; – читать кинематические схемы.	Выполнение практических работ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; лабораторных работ 1, 2, 3, 4, тестирования и экзамен.
<b>знания</b> – виды движений и преобразующие движения механизмы	Тестирования, устный опрос и экзамен.
– виды износа и деформаций деталей и узлов	Тестирования, устный опрос и экзамен.
– виды передач,	Тестирования, устный опрос и экзамен.
– их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	Тестирования, устный опрос и экзамен.
– кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач	Тестирования и экзамен.
– методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации	Тестирования, защита практических работ 1-4 и экзамен.
– методику расчета на сжатие, срез и смятие	Тестирования, защита практических работ 5-7 и экзамен.
– назначение и классификацию подшипников	Тестирования, устный опрос и экзамен.
– характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Тестирования, устный опрос и экзамен.
– основные типы смазочных устройств	Тестирования и экзамен.
– типы, назначение, устройство редукторов	Тестирования и экзамен.
– трение, его виды, роль трения в технике	Тестирования, устный опрос и экзамен.
– устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования	Тестирования и экзамен.
практический опыт – определения напряжений в конструкционных элементах; – определения передаточного отношения; – расчета и проектирования деталей и сборочной единицы общего назначения; – сборочно-разборочных работ в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;	Выполнение практических и лабораторных работ

- расчетов на сжатие, срез и смятие;
- расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- сборки конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- чтения кинематических схем.

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p><b>Умеет</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знает</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умеет</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знает</b> номенклатуру информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы</p>	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.

	структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<b>Умеет</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знает</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<b>Умеет</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <b>Знает</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<b>Умеет</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <b>Знает</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	- правильное использование законов механики при решении задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью и прикладного характера	Наблюдение и оценка при проведении текущего контроля, экзамена.
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию		
ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования		
ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.		

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
2				
3				
4				
5				
6				
7				