

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 ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**для специальности**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*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 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа

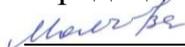


Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 14 декабря 2017 г. № 1216 (с изменениями и дополнениями) (базовая подготовка) и рабочей программы воспитания по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

РАССМОТРЕНО

ЦМК Общетехнических и электротехнических дисциплин  
протокол № 3 от 12.03.2024

Председатель ЦМК



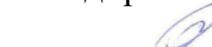
(подпись)

И.И.Молчанова

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР



И.А. Бочарова

(подпись)

(И.О.Ф)

24.04. 2024

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением



А. В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф)

24.04. 2024

Разработчик:

*Шелканова А.В.*, преподаватель высшей квалификационной категории  
УУКЖТ

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>21</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Техническая механика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– производить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;

- детали механизмов и машин;

- элементы конструкций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- анализа и расчета строительных конструкций на прочность.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

Освоение содержания дисциплины ОП.03 Техническая механика способствует:

достижению целей воспитания:

- содействие профессионально-личностному развитию обучающегося;
- создание условий для формирования личности гражданина и патриота России с присущими ему ценностями, взглядами, установками, мотивами деятельности и поведения, а также формирования высококонкретной личности и специалиста, востребованного обществом, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией, готового к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к саморазвитию и самосовершенствованию.

формированию личностных результатов:

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 14 Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий.

ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства.

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

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 95 часов;  
из них практическая подготовка – 10 часов.  
самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа;  
из них практическая подготовка – 4 часа;  
самостоятельной работы обучающегося 118 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>142</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>95</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>30</i>
из них в форме практической подготовки	<i>10</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>47</i>
в том числе:	
проработка учебной литературы	<i>30</i>
подготовка рефератов	<i>17</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена - 4 семестр/ 2 семестр</i>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>142</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>24</i>
в том числе:	
практические занятия	<i>12</i>
из них в форме практической подготовки	<i>4</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>118</i>
в том числе:	
проработка учебной литературы	<i>58</i>
выполнение индивидуальной домашней контрольной работы	<i>60</i>
Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена – 1 курс</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, в т.ч. в форме практической подготовки самостоятельная работа обучающихся (уровни освоения)	Объем часов/ в форме практ. подготовки	Компетенции
1	2	3	4
<b>3 семестр, 2 курс/1 семестр, 1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>50/-</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Основные понятия и аксиомы статики.</b> Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. (1 уровень)	2	<i>ОК 02., ПК 2.1. ЛР 4, ЛР 7</i>
	2 <b>Связи и их реакции.</b> Свободное и несвободное тело. (2 уровень)	2	<i>ОК 02., ПК 2.3 ЛР 14, ЛР 16</i>
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала	4	
	1 <b>Аналитические и геометрические условия равновесия.</b> Равновесие трех непараллельных сил. (1 уровень)	2	<i>ОК 05., ПК 2.2. ЛР 4, ЛР 7</i>
	2 <b>Методика решения задач (2 уровень)</b>	2	<i>ОК 09., ПК 2.3. ЛР 14, ЛР 16</i>
	Практические занятия <b>Практическое занятие 1 Определение усилий в стержнях (2 уровень)</b> <b>Практическое занятие 2 Определение усилий в стержнях (2 уровень)</b>	4 2	<i>ОК 05., ОК 09., ПК 2.3. ЛР 4, ЛР 7</i>
		2	<i>ЛР 14, ЛР 16</i>
<b>Тема 1.3. Пара сил</b>	Содержание учебного материала	2	
	1 <b>Момент силы, момент пары сил. Сложение пар сил.</b> Момент силы относительно точки на плоскости. Пара сил. Момент пары сил на плоскости. Эквивалентность пар. Сложение пар, лежащих в одной плоскости. Условие равновесия. (1 уровень)	2	<i>ОК 01., ОК 02., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7</i>
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала	16	
	1 <b>Приведение силы к точке. Теорема Вариньона.</b> Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Равнодействующая плоской системы сил. Частные случаи приведения плоской системы сил. (1 уровень)	2	<i>ОК 05., ОК 09., ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 7</i>
	2 <b>Формы уравнений равновесия.</b> Условия равновесия произвольной плоской системы сил. (1 уровень)	2	<i>ЛР 14, ЛР 16</i>
	3 <b>Методика решения задач.</b> Решение задач. (2 уровень)	2	
	Практические занятия <b>Практическое занятие 3 Определение реакции в двухопорной балке. (2 уровень)</b> <b>Практическое занятие 4 Определение реакции для балки с жесткой заделкой. (2 уровень)</b>	4 2 2	<i>ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>

1	2		3	4
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Центр системы параллельных сил. Центр тяжести.</b> Определение положения центра системы параллельных сил. Сила тяжести. (2 уровень)	2	<i>ОК 01., ОК 02., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	2	<b>Методы нахождения координат центра тяжести.</b> Метод разбиения, симметрия, метод дополнения. (2 уровень)	2	
	Практические занятия <b>Практическое занятие 5 Определение центра тяжести фигур опытным путем.</b> (3 уровень) <b>Практическое занятие 6 Определение центра тяжести</b> (2 уровень)		4 2 2	<i>ОК 02., ОК 04. ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.2.8, 3.3,7		15	
<b>Тема 1.6. Основы кинематики и динамики</b>	Содержание учебного материала		2	<i>ОК 05., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1	<b>Основные понятия кинематики и динамики.</b> Основные понятия кинематики виды движения точки и твердого тела. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл 11		1	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			<b>50/-</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов</b>	Содержание учебного материала		2	<i>ОК 05., ОК 09. ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1	<b>Основные положения теории сопротивления материалов .</b> 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. (1 уровень)		
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала		2	
	1	<b>Характеристика деформации. Испытания материалов.</b> Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. (1 уровень)	2	<i>ОК 05., ОК 09., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7</i>
	Практические занятия <b>Практическое занятие 7 Растяжение и сжатие бруса.</b> (2 уровень)		2	<i>ОК 01., ОК 04., ПК 2.2 ЛР 14, ЛР 16</i>
<b>Тема 2.3. Сдвиг и кручение</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Чистый сдвиг.</b> Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. (1 уровень)	2	<i>ОК 02., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	2	<b>Кручение.</b> Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие жесткости и прочности при кручении. (1 уровень)	2	

1	2	3	4
	Практические занятия <b>Практическое занятие 8 Кручение.</b> (3 уровень)	2	ОК 02., ОК 05., ПК 2.2, ЛР 7
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	Содержание учебного материала	8	
	1   <b>Изгиб.</b> Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. (1 уровень)	2	ОК 02., ПК 2.1 ЛР 14, ЛР 16
	2   <b>Построение эпюр.</b> Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. (2 уровень)	2	ОК 05., ПК 2.2. ЛР 4, ЛР 7
	3   <b>Построение эпюр.</b> Условие прочности. (2 уровень)	2	ОК 02., ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 7
	4   <b>Подбор поперечного сечения балки.</b> Рациональная форма поперечных сечений балок. (2 уровень)	2	ОК 01., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7
	Практические занятия	4	ОК 02., ОК 04., ОК 09., ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 9 Изгиб балки с жесткой заделкой.</b> (2 уровень)	2	ЛР 4, ЛР 7
<b>Практическое занятие 10 Изгиб балки с жесткой заделкой.</b> (2 уровень)	2	ЛР 14, ЛР 16	
<b>Тема 2.6. Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   <b>Сопротивление усталости. Прочность при динамических нагрузках.</b> Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. (1 уровень)		ОК 02., ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16
<b>Тема 2.7. Устойчивость сжатых стержней</b>	Содержание учебного материала	4	
	1   <b>Устойчивость сжатых стержней.</b> Критическая сила, критическое напряжение, гибкость.(1 уровень)	2	ОК 02., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7
	2   <b>Формула Эйлера.</b> Пределы применимости формулы Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в зависимости от гибкости. (1 уровень)	2	ЛР 14, ЛР 16
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.3.8,13.9,15.11, 15.12,22	20	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>42/10</b>	
<b>Тема 3.1. Соединение деталей.</b>	Содержание учебного материала	6	
	1   <b>Основные понятия и определения.</b> Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. (2 уровень)	2	ОК 02., ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 7
	2   <b>Неразъемные соединения.</b> Общие сведения о соединениях деталей. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 07., ПК 2.1 ЛР 14, ЛР 16
	3   <b>Разъемные соединения.</b> Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 01., ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7

1	2	3	4
	Практические занятия	4/4	
	<b>Практическое занятие 11 Анализ неразъемных соединений (в форме практической подготовки) (2 уровень)</b>	2/2	ОК 04., ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7
	<b>Практическое занятие 12 Анализ разъемных соединений (в форме практической подготовки) (2 уровень)</b>	2/2	ОК4., ПК2.3 ЛР 14, ЛР 16
<b>Тема 3.2. Передачи вращательного движения</b>	Содержание учебного материала	8	
	1   <b>Механические передачи. Фрикционные передачи.</b> Классификация. Основные силовые и кинематические соотношения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Расчет на прочность. Вариаторы. (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ПК 2.2, ЛР 7
	2   <b>Зубчатые передачи.</b> Классификация. Методы нарезания зубьев. Зубчатые колеса со смещением. Расчет зубчатых передач на контактную прочность изгиба. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ПК 2.3, ЛР 16
	3   <b>Червячная передача. Ременные передачи. Передача винт-гайка.</b> Достоинства и недостатки. Силовые соотношения. Виды разрушения. Область применения. Классификация.. (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ПК 2.2
	4   <b>Цепные передачи.</b> Достоинства и недостатки. Классификация. Силы в цепной передаче. (2 уровень)	2	ЛР 4, ЛР 7
	Практические занятия	4/4	
	<b>Практическое занятие 13 Анализ передач с передачей движения зацеплением (в форме практической подготовки) (2 уровень)</b>	2/2	ОК 02.,ПК 2.3 ЛР 14, ЛР 16
	<b>Практическая работа 14 Анализ передач с передачей движения трением (в форме практической подготовки) (2 уровень)</b>	2/2	ОК 02., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7
<b>Тема 3.3. Валы и оси. Опоры</b>	Содержание учебного материала	4/2	
	1   <b>Валы и оси.</b> Различие между валом и осью. Классификация. Материалы. Расчет валов (2 уровень)	2	ОК 01., ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7
	2   <b>Подшипники скольжения и качения.</b> Классификация. Материалы. Достоинства и недостатки. Виды разрушений. Условный расчет. (2 уровень)	2	ОК 01., ОК 02., ПК 2.2
	Практические занятия	2	ЛР 4, ЛР 7
<b>Практическое занятие 15 Анализ подшипников (в форме практической подготовки) (2 уровень)</b>	2/2	ЛР 14, ЛР 16	
<b>Тема 3.4. Редукторы</b>	Содержание учебного материала	2	
	1   <b>Редукторы.</b> Схемы. Основные параметры. Смазывание. (2 уровень)		ОК 01., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7
<b>Тема 3.5. Муфты</b>	Содержание учебного материала	1	ЛР 14, ЛР 16
	1   <b>Муфты.</b> Классификация. Типы. Подбор. Проверка на прочность. (2 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.28,34.6,39.5, 39.6	15	
<b>Всего:</b>		<b>142</b>	
<b>В том числе:</b>			
теоретическое обучение		<b>65</b>	
практическое обучение		<b>30</b>	
из них в форме практической подготовки		<b>10</b>	
самостоятельная работа		<b>47</b>	

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, в т.ч. в форме практической подготовки самостоятельная работа обучающихся (уровни освоения)	Объем часов/ в форме практ. подготовки	Компетенции
1	2	3	4
<b>1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>44/4-</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1   <b>Основные понятия и аксиомы статики.</b> Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.2 Выполнение индивидуальной контрольной работы.	19	
<b>Тема 1.2. Плоская система сил</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 02., ОК 05., ОК 09., ПК 2.3 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	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	2	
	<b>Практическое занятие 1 Определение реакции в двухопорной балке</b> (2 уровень)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 2. Выполнение индивидуальной контрольной работы.	19	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>59/-</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов. Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09. ПК 2.1 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1   <b>Основные положения теории сопротивления материалов . Растяжение и сжатие</b> 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. Испытания материалов при растяжении и сжатии при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. Условие прочности при определении и устранении повреждений оборудования электроснабжения. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] ГД. 12, 13. Выполнение индивидуальной контрольной работы.	16	

1	2	3	4
<b>Тема 2.2.</b> <b>Срез и смятие.</b> <b>Сдвиг и кручение</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09. ПК 2.3</i>  <i>ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1 <b>Срез и смятие. Сдвиг и кручение</b> Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения, условие прочности. (1 уровень)		
	Практические занятия	2	
	<b>Практическое занятие 2 Кручение</b> (2 уровень)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 17. Выполнение индивидуальной контрольной работы.	16	
<b>Тема 2.3.</b> <b>Изгиб</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01., ОК 02., ОК 05., ОК 09. ПК 2.1</i> <i>ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1 <b>Изгиб.</b> Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. (1 уровень)		
	Практические занятия	2	
	<b>Практическое занятие 3 Изгиб балки с жесткой заделкой</b> (2 уровень).	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 15, 19. Выполнение индивидуальной контрольной работы.	17	
<b>Раздел 3.</b> <b>Детали машин</b>		<b>39/4</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Детали машин</b>	Содержание учебного материала	2	<i>ОК 01., ОК 02., ОК 07., ОК 09. ПК 2.3</i> <i>ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	1 <b>Детали машин.</b> Соединение деталей. Основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. Общие сведения о соединениях деталей. Сварные соединения. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Область применения. Механические передачи. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Червячная передача. Ременные передачи. Цепные передачи. Передача винт-гайка. Классификация. Основные силовые и кинематические соотношения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Расчет на прочность. Вариаторы. Область применения. Различие между валом и осью. Классификация. Подшипники скольжения и качения. (1 уровень) <b>(в форме практической подготовки)</b>		

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие 4 Анализ неразъемных соединений (3 уровень) (в форме практической подготовки)</b>	2/2	<i>OK 02., OK 05., ПК 2.2 ЛР 4, ЛР 7 ЛР 14, ЛР 16</i>
	<b>Практическое занятие 5 Анализ передач с передачей движения зацеплением (1 уровень)</b>	2	
	<b>Практическое занятие 6 Анализ подшипников (1 уровень)</b>	2	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 25, 26, 27. Выполнение индивидуальной контрольной работы.	31	
<b>Всего:</b>		<b>142</b>	
<b>В том числе:</b>			
теоретическое обучение		<b>12</b>	
практическое обучение		<b>12</b>	
из них в форме практической подготовки		<b>4</b>	
самостоятельная работа		<b>118</b>	

**Примечание:**

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **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:

- переносное мультимедийное оборудование.

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

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

1. Основная учебная литература:

1.1. Гребенкин, В.З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А.Летягин; под редакцией В.З.Гребенкина, Р.П. Заднепровского. - М.: издательство Юрайт, 2022. – 390 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с.2 - URL: <https://biblio-online.ru/dkode\448226\p.2>

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>- загл.

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 очная/заочная формы обучения
<b>умения:</b> - производить расчеты на срез, смятие, кручение, изгиб.	Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена.
<b>знания:</b> - основы теоретической механики, статики, кинематики, динамики; - детали механизмов и машин; - элементы конструкций.	Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена.
<b>практический опыт:</b> анализа и расчета строительных конструкций на прочность	Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена.

Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов) очная/заочная формы обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<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	Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы,

	<p>информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы составлять план действия определять необходимые ресурсы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах реализовывать 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>	экзамена.
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач использовать современное программное обеспечение использовать различные цифровые средства для решения</p>	

	<p>профессиональных задач</p> <p><b>Знает</b></p> <p>номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности</p> <p>приемы структурирования информации</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p><b>Умеет</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знает</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности</p> <p>основы проектной деятельности</p>	<p>Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятий, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена.</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p><b>Умеет</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знает</b></p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p><b>Умеет</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать</p>	

	<p>профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p><b>Знает</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p><b>Умеет</b></p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые),</p> <p>понимать тексты на базовые профессиональные темы</p> <p>участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности</p> <p>кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)</p> <p>писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p><b>Знает</b></p> <p>правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы</p> <p>основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)</p> <p>лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности</p> <p>особенности произношения</p> <p>правила чтения текстов профессиональной</p>	

	направленности	
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	- выполнять работы по проектированию и строительству железных дорог, зданий и сооружений.	
ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.	- выполнение ремонта и строительства железнодорожного пути с использованием средств механизации.	Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена.
ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приёмку.	- проверять качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приёмку.	

## 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,

### ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения
			<p>1.1. Лукьянов А.М. Техническая механика: учебник / Лукьянов А.М., Лукьянов М.А.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. 712— с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/45321">http://www.iprbookshop.ru/45321</a>.</p>	<p>1.1. Гребенкин, В.З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А.Летягин; под редакцией В.З.Гребенкина, Р.П. Заднепровского. - М.: издательство Юрайт, 2020. - 390 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с.2 - URL: <a href="https://biblio-online.ru/dkode/448226/p.2">https://biblio-online.ru/dkode/448226/p.2</a> (дата обращения: 27.11.2019).</p>