

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.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 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 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014г. № 1002 (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



О.Н. Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением



А.В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф)

«07» июня 2021 г.

Разработчик:

*Бочарова И.А.* , преподаватель высшей квалификационной категории  
дисциплины Техническая механика УУКЖТ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</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, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.03 Техническая механика

### 1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа 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 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в

профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы 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;  
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;  
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>
<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>
<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, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения)	Объем часов	Компетенции
1	2	3	4
<b>4 семестр, 2 курс / 2 семестр, 1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>64</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала	4	ОК1-3 ПК 2.1
	1 <b>Основные понятия и аксиомы статики.</b> Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. (1 уровень)	2	
	2 <b>Связи и их реакции.</b> Свободное и несвободное тело. (2 уровень)	2	ОК1-3 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1гл. 1. Подготовка реферата на тему «История развития технической механики»	4	
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 7-9 ПК 2.3
	1 <b>Аналитические и геометрические условия равновесия.</b> Равновесие трех непараллельных сил. (1 уровень)	2	
	2 <b>Условия равновесия.</b> Уравнения равновесия и их различные формы. (2 уровень)	2	ОК 7-9 ПК 2.3
	Практические занятия	4	
	<b>Практическое занятие 1</b> Определение усилий в стержнях аналитическим и графическим способами (2 уровень)	2	ОК 7-9 ПК 2.3
	<b>Практическое занятие 2</b> Определение усилий в стержнях аналитическим и графическим способами (2 уровень)	2	ОК 7-9 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 2.	4	

1	2	3	4	
<b>Тема 1.3. Пара сил</b>	Содержание учебного материала		4	ОК 4, 6 ПК 2.2
	1	<b>Момент силы, момент пары сил.</b> Момент силы относительно точки на плоскости. Пара сил. Момент пары сил на плоскости. (1 уровень)	2	
	2	<b>Сложение пар сил.</b> Эквивалентность пар. Сложение пар, лежащих в одной плоскости. Условие равновесия. (1 уровень)	2	ОК 4, 6 ПК 2.2
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.2.		2	
<b>Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил</b>	Содержание учебного материала		10	
	1	<b>Приведение силы к точке.</b> Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру (1 уровень)	2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	2	<b>Теорема Вариньона.</b> Равнодействующая плоской системы сил. Частные случаи приведения плоской системы сил. (2 уровень)	2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	3	<b>Формы уравнений равновесия.</b> Условия равновесия произвольной плоской системы сил. (2 уровень)	2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	4	<b>Методика решения задач.</b> Решение задач. (2 уровень)	2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	5	<b>Равновесие твердого тела при наличии сил трения.</b> Законы трения скольжения. (2 уровень)	2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	Практические занятия		4	
	<b>Практическое занятие 3 Определение реакции в опорах балочных систем (двухопорная балка) под действием внешних нагрузок.</b> (2 уровень)		2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 4 Определение реакции в опорах балочных систем (балка с жесткой заделкой) под действием внешних нагрузок.</b> (2 уровень)		2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.2.		6	
<b>Тема 1.5. Центр тяжести</b>	Содержание учебного материала		6	
	1	<b>Центр системы параллельных сил.</b> Определение положения центра системы параллельных сил. (2 уровень)	2	ОК 7, 8 ПК 2.3
	2	<b>Центр тяжести.</b> Сила тяжести. (2 уровень)	2	ОК 7, 8 ПК 2.3

1	2		3	4
	3	<b>Методы нахождения координат центра тяжести.</b> Метод разбиения, симметрия, метод дополнения. (2 уровень)	2	ОК 7, 8 ПК 2.3
	Практические занятия		4	
	<b>Практическое занятие 5</b> Определение центра тяжести сечения, составленного из простых геометрических фигур. (3 уровень)		2	ОК 7, 8 ПК 2.3
	<b>Практическое занятие 6</b> Определение центра тяжести сечения, составленного из простых геометрических фигур. (3 уровень)		2	ОК 7, 8 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.3.		5	
<b>Тема 1.6.</b> <b>Основы кинематики и динамики</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 2, 3 ПК 2.2
	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. 5, 10.		1	
<b>Раздел 2.</b> <b>Сопротивление материалов</b>			<b>59</b>	
<b>Тема 2.1.</b> <b>Основные положения теории сопротивления материалов</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 5, 6 ПК 2.1
	1	<b>Основные положения теории сопротивления материалов.</b> Деформации упругие и пластические. Классификации нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение и его виды: полное, нормальное, касательное. (1 уровень)		
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 12.		2	
<b>Тема 2.2.</b> <b>Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала		4	
	1	<b>Характеристика деформации.</b> Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. (1 уровень)	2	ОК 5, 6 ПК 2.1
	2	<b>Испытания материалов.</b> Испытания материалов при растяжении и сжатии при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. (2 уровень)	2	ОК 5, 6 ПК 2.1
	Практическое занятие		2	
	<b>Практическое занятие 7</b> Расчет материалов на прочность при растяжении и сжатии. (2 уровень)		2	ОК 5, 6 ПК 2.1

1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 13.	3	
<b>Тема 2.3. Срез и смятие</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 4, 7 ПК 2.3
	1 <b>Срез.</b> Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. (1 уровень)	2	
	2 <b>Смятие.</b> Условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения, условие прочности. (1 уровень)	2	ОК 4, 7 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка реферата на тему «Детали, работающие на срез и смятие»	6	
<b>Тема 2.4. Сдвиг и кручение</b>	Содержание учебного материала	4	ОК 4, 7 ПК 2.3
	1 <b>Чистый сдвиг.</b> Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. (1 уровень)	2	
	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. (2 уровень)	2	ОК 4, 7 ПК 2.3
	Практическое занятие	2	
	<b>Практическое занятие 8 Расчет на прочность и жесткость при кручении.</b> (2 уровень)	2	ОК 4, 7 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] 17.	3	
<b>Тема 2.5. Изгиб</b>	Содержание учебного материала	10	ОК 8, 9 ПК 2.1
	1 <b>Изгиб.</b> Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба (1 уровень)	2	
	2 <b>Внутренние силовые факторы.</b> Правила построения эпюр. (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.1
	3 <b>Построение эпюр.</b> Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.1
	4 <b>Построение эпюр.</b> Условие прочности при выполнении работ по ремонту устройств электроснабжения. (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.1
	5 <b>Подбор поперечного сечения балки.</b> Рациональная форма поперечных сечений балок. (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.1
	Практические занятия	12	
	<b>Практическое занятие 9 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой.</b> (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 10 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой.</b> (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.1

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие 11 Выбор рационального сечения для балки с жесткой заделкой.</b> (3 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.3
	<b>Практическое занятие 12 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки</b> (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.3
	<b>Практическое занятие 13 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки</b> (2 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.3
	<b>Практическое занятие 14 Выбор рационального сечения для двухопорной балки</b> (3 уровень)	2	ОК 8, 9 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 15, 19.	5	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 3.1. Соединение деталей.</b>	Содержание учебного материала	6	ОК 5, 7 ПК 2.3
	1 <b>Основные понятия и определения.</b> Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. (1 уровень)	2	
	2 <b>Неразъемные соединения.</b> Общие сведения о соединениях деталей. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 5, 7 ПК 2.3
	3 <b>Разъемные соединения.</b> Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень)	2	ОК 5, 7 ПК 2.3
	Практическое занятие	2	
	<b>Практическое занятие 15 Анализ неразъемных соединений</b> (3 уровень)	2	ОК 5, 7 ПК 2.3
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 25, 26, 27. Подготовка реферата на тему «Разъемные соединения»	3	

1	2	3	4
<b>Тема 3.2. Валы и оси. Опоры</b>	Содержание учебного материала	5	ОК 2, 5 ПК 2.3
	1 <b>Валы и оси.</b> Различие между валом и осью. Классификация. Материалы. Расчет валов (1 уровень)	2	
	2 <b>Подшипники скольжения.</b> Классификация. Материалы. Достоинства и недостатки. Виды разрушений. Условный расчет. (1 уровень)	2	ОК.1-9 ПК. 2.3 ОК 2, 5 ПК 2.3
	3 <b>Подшипники качения.</b> Классификация. Материалы. Достоинства и недостатки. Виды разрушений. Условный расчет. (1 уровень)	1	
	Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл 37, 37, 38. Подготовка реферата по теме «Смазывание подшипников»	3	
<b>Итого за 4 семестр / 2 семестр</b>		<b>142</b>	
<b>В том числе:</b>			
теоретическое обучение		<b>65</b>	
практические занятия		<b>30</b>	
самостоятельная работа		<b>47</b>	
<b>Всего:</b>		<b>142</b>	
<b>В том числе:</b>			
теоретическое обучение		<b>65</b>	
практическое обучение		<b>30</b>	
самостоятельная работа		<b>47</b>	

## 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>1 курс</b>			
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	Содержание учебного материала	2	ОК1-3 ПК 2.1
	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	ОК 7-9 ПК 2.3
	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 опорах балочных систем (2 уровень)</b>	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	ОК 5-6 ПК 2.1
	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	ОК 4-7
	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)		ПК 2.3
	Практические занятия		2	
	<b>Практическое занятие 2 Расчет на прочность и жесткость при кручении.</b> (2 уровень)		2	ОК 4, 7 ПК 2.3
	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	ОК 8, 9
	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)		ПК 2.1
	Практические занятия		2	
	<b>Практическое занятие 3 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой</b> (2 уровень).		2	ОК 8, 9 ПК 2.1
	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</b>	
<b>Тема 3.1.</b> <b>Детали машин</b>	Содержание учебного материала		2	ОК 5-7
	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)		ПК 2.3

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие 4 Разъемные и неразъемные соединения.</b> (3 уровень)	2	ОК 5-7 ПК 2.2
	<b>Практическое занятие 5 Элементы зубчатой передачи, определения и обозначения</b> (1 уровень)	2	ОК 5-7 ПК 2.2
	<b>Практическое занятие 6 Редукторы.</b> (1 уровень)	2	ОК 5-7 ПК 2.2
	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>	
	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, 2020. – 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> (дата обращения: 27.11.2019).

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?plid=5109](http://e.lanbook.com/books/element.php?plid=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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b> 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.

<b>Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)</b> очная/заочная формы обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- проявление интереса к будущей профессии.	Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки	

способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	домашней контрольной работы, экзамена.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	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.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.	- выполнять работы по проектированию и строительству железных дорог, зданий и сооружений.	

<p>ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.</p>	<p>- выполнение ремонта и строительства железнодорожного пути с использованием средств механизации.</p>	<p>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.</p>
<p>ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приёмку.</p>	<p>- проверять качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приёмку.</p>	

## 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>
