

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 2020

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).

РАССМОРТЕНО

ЦМК общетехнических и электротех-  
нических дисциплин

протокол № 4 от « 17 » июня 2020 г.

Председатель ЦМК

Е.Г.Габдуллина

(подпись)

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР

О.Н. Иванова

(подпись)

(И.О.Ф)

« 17 » июня 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением

А.В. Шелканова

(подпись)

(И.О.Ф.)

« 17 » июня 2020 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</b> Определение реакции в опорах балочных систем (двухопорная балка) под действием внешних нагрузок. (2 уровень)		2	ОК 3, 5 ПК 2.1
	<b>Практическое занятие 4</b> Определение реакции в опорах балочных систем (балка с жесткой заделкой) под действием внешних нагрузок. (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</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	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.teoretmeh.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>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>	<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>

## 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>
