

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Федорова Марина Владимировна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 06.11.2023 06:55:09  
Уникальный программный ключ:  
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

ПРИЛОЖЕНИЕ № 9.3.24  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог  
(направление подготовки: тепловозы)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**  
**для специальности**  
**23.02.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА**  
**ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ**  
*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки 2022)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.

16783 Поездной электромеханик;

16856 Помощник машиниста дизель-поезда;

16878 Помощник машиниста тепловоза;

16885 Помощник машиниста электровоза;

16887 Помощник машиниста электропоезда;

17334 Проводник пассажирского вагона;

18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:** Дисциплина входит в цикл: профессиональный цикл (П.00), общепрофессиональные дисциплины (ОП.02).

## 1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

У.1-использовать методы проверочных расчётов на прочность, действий изгиба и кручения;

У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен

**знать:**

З.1- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины студент должен сформировать следующие компетенции:

**- общие:**

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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

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

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**- профессиональные:**

ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог.

ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологических процессов.

ПК2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.3.3В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;

ЛР13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение

поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личного развития.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
в том числе:	
лекции	118
Практические занятия в форме практической подготовки	20
лабораторные занятия в форме практической подготовки	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>72</b>
в том числе:	
<i>Доклады (презентации)</i>	7
<i>Подготовка к лабораторным и практическим занятиям</i>	11
<i>Выполнение домашних заданий (проработка конспекта занятия и учебного издания, изучение и конспектирование дополнительного материала по учебнику, решение типовых задач)</i>	54
<b>Промежуточная аттестация</b> в виде <i>контрольной работы 3(1*) семестр и экзамена 4(2*) семестр</i>	

\*- подготовка на базе среднего общего образования

### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>216</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>20</b>
в том числе:	
лекции	12
практические занятия в форме практической подготовки	6
лабораторные занятия в форме практической подготовки	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>196</b>
в том числе:	
<i>Домашняя контрольная работа</i>	32
<i>Внеаудиторная самостоятельная работа (проработка конспекта занятия и учебного издания, подготовка к практической и лабораторной работе, решение типовых задач)</i>	164
<b>Промежуточная аттестация</b> в виде <i>экзамена</i>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

### Очная форма обучения

1	2	3	4
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты</b>
<b>3 семестр</b>			
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		<b>94</b>	
<b>Статика</b>		<b>58</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Теоретическая механика и её разделы. Основные понятия статики: материальная точка, сила, система сил, равнодействующая сила.	<b>2</b>	2 ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Аксиомы статики. Сложение двух сил.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Связи и их реакции	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Метод проекций.	<b>2</b>	3 ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	<b>1</b>	

	<b>Содержание учебного материала</b> Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил.	<b>2</b>	ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 5</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение модуля и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 6</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Условия и уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 7</b> Домашнее задание: Подготовка к практической работе №1	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> (в форме практической подготовки) "Определение усилий в стержнях".	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 8</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.3</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Пара сил, момент пары сил. Сложение пар сил, условие их равновесия. Момент силы относительно точки.	<b>2</b>	3  ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к точке. Главный вектор и главный момент плоской системы произвольно расположенных сил.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 10</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 11</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, задача.	<b>1</b>	



	<b>Содержание учебного материала</b> Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 12</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение реакций опор консольной балки.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 13</b> Домашнее задание: Проработать конспект и учебник, решить задачу.	<b>1</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение реакций опор балки на двух опорах.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 14</b> Домашнее задание: Подготовка к практической работе №2	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие № 2</b> (в форме практической подготовки) “Определение реакций опор балочных систем”	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 15</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, изучение и конспектирование дополнительного материала по учебнику.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.4</b> <b>Центр тяжести тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Центр тяжести тела. Определение положения центра тяжести плоских сечений, состоящих из простых геометрических фигур.	<b>2</b>	3 ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 16</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>2</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение положения центра тяжести сечений, состоящих из прокатных профилей.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 17</b> Домашнее задание: Подготовка к лабораторной работе №1.	<b>1</b>	
	<b>Лабораторная работа № 1</b> (в форме практической подготовки) “Определение центра тяжести плоских фигур”	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 18</b> Домашнее задание: Подготовка к практической работе №3.	<b>1</b>	
	<b>Практическое занятие № 3</b> (в форме практической подготовки) “Определение центра тяжести составного сечения, состоящего из прокатных	<b>2</b>	

	профилей”		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 19</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	<b>1</b>	
<b>Кинематика</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.5</b> <b>Основные понятия кинематики, кинематика точки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Кинематика. Основные параметры движения точки. Способы задания движения.	<b>2</b>	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 20</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>1</b>	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение параметров движения точки.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 21</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.6</b> <b>Кинематика тела</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Поступательное движение твердого тела. Равномерное, равнопеременное движение.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 22</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>0,5</b>	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Содержание учебного материала</b> Вращательное движение твёрдого тела. Зависимость линейных параметров движения тела от угловых.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 23</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу, подготовка к контрольной работе	<b>0,5</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b> Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Определение абсолютной скорости. Мгновенный центр скоростей. Контрольная работа.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 24</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>1</b>	
	<b>Всего за 3-й семестр:</b> <b>Максимальная нагрузка:</b>	<b>72</b>	
	4-й семестр		

<b>Динамика</b>		<b>22</b>	
<b>Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и аксиомы динамики. Сила инерции при поступательном движении.	<b>2</b>	2  ОК 01- ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 25</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	<b>0,5</b>	ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Содержание учебного материала</b> Сила инерции при вращательном движении	<b>2</b>	ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 26</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	<b>0,5</b>	ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Содержание учебного материала</b> Свободная и несвободная материальные точки. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики.	<b>2</b>	3  ОК 01- ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 27</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>0,5</b>	ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Содержание учебного материала</b> Определение параметров движения с помощью метода кинетостатики	<b>2</b>	ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 28</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>0,5</b>	ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Практическое занятие № 4(в форме практической подготовки)</b> “Определение силы тяги локомотива методом кинетостатики”	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 29</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	<b>1</b>	
<b>Тема 1.8 Работа и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия.	<b>2</b>	2  ОК 01- ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 30</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	<b>1</b>	ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа и мощность при вращательном движении.	<b>2</b>	ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 31</b> Домашнее задание: проработать конспект, решить задачу.	<b>1</b>	ЛР 10,13, 27, 30

	<b>Содержание учебного материала</b> Общие теоремы динамики.	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 32</b> Домашнее задание: проработка конспекта занятия и учебника.	<b>1</b>	
<b>Раздел 2</b> <b>Сопротивление</b> <b>материалов</b>		74	
<b>Тема 2.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные положения курса сопротивление материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 33</b> Проработка конспекта занятия и учебника.	1	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Содержание учебного материала:</b> Метод сечений.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 34</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды нагружений. Напряжения.	2	ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 35</b> проработка конспекта занятия и учебника	1	ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Растяжение и сжатие. Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 36</b> проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу	1	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 37</b> проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	

	Испытания на растяжение образцов из пластичных и хрупких материалов. Характеристики прочности и пластичности. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 38</b> проработка конспекта занятия и учебника. Изучение и конспектирование дополнительного материала на тему: ”Закон нагрузки и разгрузки, повторное нагружение. Механические свойства материалов при сжатии”.	1	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Условие прочности. Расчёты на прочность при растяжении.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №39</b> Подготовка к практической работе №5	1	
	<b>Практическое занятие № 5(в форме практической подготовки)</b> ”Расчет ступенчатого бруса на прочность при растяжении”	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 40</b> проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0.5	
<b>Тема 2.3</b> <b>Срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Деформация среза. Условности расчета. Условие прочности.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 41</b> проработка конспекта занятия, решить задачу	0,5	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Смятие, условности расчёта. Условие прочности.	2	ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 42</b> Подготовка к практической работе №б	1	
	<b>Практическое занятие №6(в форме практической подготовки)</b> ”Определение диаметра болта из условия прочности на срез и смятие”	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 43</b> проработка конспекта занятия, решить задачу	0,5	
<b>Тема 2.4</b> <b>Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Построение эпюр крутящих моментов.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 44</b> проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2

	<b>Содержание учебного материала:</b> Угол закручивания. Напряжения в поперечном сечении. Рациональная форма поперечных сечений.	2	ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 45</b> проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Условие прочности. Условие жёсткости	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 46</b> Подготовка к практической работе №7	1	
	<b>Практическое занятие № 7</b> (в форме практической подготовки) ”Расчет на прочность и жесткость при кручении”	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 47</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	
<b>Тема 2.5 Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Дифференциальные зависимости.	2	3  ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 48</b> проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу	0,5	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 49</b> проработка конспекта занятия и учебника	0,5	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью равномерно-распределенной нагрузки.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 50</b> проработка конспекта занятия и учебника.	0,5	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Нормальные напряжения в поперечных сечениях при чистом изгибе. Расчёты на прочность.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 51</b> Проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	

	<b>Содержание учебного материала:</b> Проектный расчёт на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 52</b> Проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	0,5	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Деформация балки при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии. Условие жёсткости при изгибе.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 53</b> Проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу	0,5	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 54</b> Подготовка к практической работе №8	1	
	<b>Практическое занятие № 8</b> (в форме практической подготовки) “Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов”	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 55</b> проработка конспекта занятия и учебника. Изучение и конспектирование дополнительного материала по теме “Главные оси и главные центральные моменты инерции”.	2	
<b>Тема 2.6 Сопротивление усталости</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Циклы напряжений и их характеристики. Явление усталости материала. Предел выносливости. Факторы, влияющие на предел выносливости. Коэффициент запаса.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 56</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 2.7 Прочность при динамических нагрузках</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчётах на прочность. Динамические напряжения, динамический коэффициент.	2	2  ОК 01- ОК 09 ПК 1.1

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 57</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 2.8</b> <b>Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Понятие о неустойчивых и устойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила и критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Расчёт на устойчивость.	2	2 ОК 01- ОК 09 ПК 1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 58</b> проработка конспекта занятия и учебника, решить задачу.	1	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Раздел 3</b> <b>Детали машин</b>		48	
<b>Тема 3.1</b> <b>Основные положения деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	2	2 ОК 01- ОК 09 ПК 1.1
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 59</b> проработка конспекта занятия и учебника. Подготовка доклада (сообщения) по теме: «Основные задачи научно-технического прогресса для железнодорожного транспорта» с использованием информационных ресурсов Интернета, основной и дополнительной литературы.	2	ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 3.2</b> <b>Соединения деталей.</b> <b>Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о соединениях. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Классификация, достоинства и недостатки, область применения.	2	2 ОК 01- ОК 09
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 60</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	ПК 1.1 ПК 1.2
	<b>Содержание учебного материала:</b> Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и	2	ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30



	недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 61</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	
<b>Тема 3.3 Передачи вращательного движения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механические передачи. Назначение, классификация, конструкция.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 62</b> проработка конспекта занятия и учебника. Доклад (презентация) на тему "Червячные передачи" Доклад (презентация) на тему "Винтовые передачи" Доклад (презентация) на тему "Фрикционные передачи"	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные кинематические и силовые соотношения. Передаточное отношение, передаточное число.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 63</b> проработка конспекта занятия и учебника. Подготовка к практической работе №9	1	
	<b>Практическое занятие № 9 (в форме практической подготовки)</b> «Расчет многоступенчатой передачи»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 64</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Передачи фрикционные, червячные, винтовые. Зубчатые передачи. Классификация, достоинства и недостатки передач, область применения. Виды разрушения зубьев. Материалы зубчатых колёс. Основные параметры зубчатого зацепления.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 65</b> проработка конспекта занятия и учебника. Подготовка к лабораторной работе №2	2	
	<b>Лабораторная работа №2(в форме практической подготовки)</b> "Определение параметров зубчатых колес по их замерам"	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 66</b> Подготовка к лабораторной работе №3	0,5	
	<b>Лабораторная работа №3(в форме практической подготовки)</b> "Изучение конструкции червячного редуктора"	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 67</b> проработка конспекта занятия и учебника.	0,5	
	<b>Содержание учебного материала:</b> Прямозубые, косозубые, шевронные цилиндрические зубчатые передачи. Конические передачи. Сравнительная характеристика. Ременные и цепные передачи. Классификация, достоинства и недостатки передач, область применения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 68</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	
	<b>Практическое занятие № 10</b> (в форме практической подготовки) ”Расчет одноступенчатого редуктора”	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 69</b> проработка конспекта занятия и учебника. Ознакомление с нормативными документами.	4	
<b>Тема 3.4</b> <b>Валы и оси, опоры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Валы и оси. Их назначение, классификация, конструкция, материалы.	2	3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 70</b> Проработка учебника и конспекта.	1	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Содержание учебного материала:</b> Подшипники скольжения. Подшипники качения, конструкция, классификация, достоинства и недостатки, область применения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 71</b> проработка конспекта занятия и учебника.	1	
<b>Тема 3.5</b> <b>Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Муфты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 72</b> проработка конспекта занятия и учебника.	2	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Всего за 4-й семестр:</b> <b>Максимальная нагрузка:</b>		<b>144</b>	

<b>Итого максимальная нагрузка:</b>	<b>216</b>	
<b>Промежуточная аттестация в виде экзамена</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика

### Заочная форма обучения

1	2	3	4
<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты</b>
<b>Раздел 1 Теоретическая механика</b>		94	
<b>Статика</b>		58	
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Теоретическая механика и её разделы. Основные понятия статики: материальная точка, сила, система сил, равнодействующая сила. Аксиомы статики. Сложение двух сил. Связи и их реакции.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме "Основные понятия и аксиомы статики"</p>	8	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 1.2 Плоская система сходящихся сил</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> Плоская система сходящихся сил. Силовой многоугольник. Метод проекций. Аналитическое определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. Определение модуля и направления равнодействующей плоской системы сходящихся сил.</p>		3
			ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2

	Условия и уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил.		ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> Проработка и учебного издания по теме "Плоская система сходящихся сил", решение типовых задач домашней контрольной работы.	14	
<b>Тема 1.3</b> <b>Плоская система произвольно расположенных сил</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	
	Пара сил, момент пары сил. Сложение пар сил, условие их равновесия. Момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Приведение силы к точке. Главный вектор и главный момент плоской системы произвольно расположенных сил. Уравнения равновесия плоской системы произвольно расположенных сил. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор консольной балки. Определение реакций опор балки на двух опорах.		3  ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b> Проработка конспектов занятий и учебного издания по теме " Плоская система произвольно расположенных сил ", решение типовых задач домашней контрольной работы. Подготовка к практическому занятию №2	17	
	<b>Практическое занятие № 2 (в форме практической подготовки)</b> "Определение реакций опор балочных систем"	2	
<b>Тема 1.4</b> <b>Центр тяжести тела</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		3
	Центр тяжести тела. Определение положения центра тяжести плоских сечений, состоящих из простых геометрических фигур. Определение положения центра тяжести сечений, состоящих из прокатных профилей.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b> Проработка учебного издания по теме «Центр тяжести тела».	13	ЛР 10,13, 27,

			30
<b>Кинематика</b>		14	
<b>Тема 1.5 Основные понятия кинематики, кинематика точки</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	Кинематика. Основные параметры движения точки. Способы задания движения. Определение параметров движения точки.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 5</b> Проработка учебного издания по теме «Основные понятия кинематики», решение типовых задач.	6	
<b>Тема 1.6 Кинематика тела</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	Поступательное движение твердого тела. Равномерное, равнопеременное движение. Вращательное движение твердого тела. Зависимость линейных параметров движения тела от угловых. Относительное, переносное и абсолютное движения точки. Определение абсолютной скорости. Мгновенный центр скоростей. Контрольная работа.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 6</b> Проработка учебного издания по теме "Простейшие движения твердого тела. Сложное или абсолютное движение твердого тела". Решение типовых задач по определению параметров движения твердого тела домашней контрольной работы .	8	
<b>Динамика</b>		22	
<b>Тема 1.7 Основные понятия и аксиомы динамики.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	Основные понятия и аксиомы динамики. Сила инерции при поступательном движении. Сила инерции при вращательном движении Свободная и несвободная материальные точки. Принцип Даламбера. Метод кинетостатики. Определение параметров движения с помощью метода кинетостатики		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2

	Самостоятельная работа обучающихся № 7 Проработка учебного издания по теме "Основные понятия и аксиомы динамики. Сила инерции. Принцип Даламбера".	13	ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 1.8 Работа и мощность</b>	Содержание учебного материала:		2
	Работа постоянной силы при прямолинейном движении. Мощность. Коэффициент полезного действия. Работа и мощность при вращательном движении. Общие теоремы динамики.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 8</b> Проработка учебного издания по теме " Работа и мощность. Общие теоремы динамики". Решение типовых задач домашней контрольной работы	9	
<b>Раздел 2 Сопротивление материалов</b>		74	
<b>Тема 2.1 Основные понятия, гипотезы и допущения сопротивления материалов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	Основные положения курса сопротивление материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Метод сечений Виды нагружений. Напряжения..		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 9</b> Проработка конспектов занятий и учебного издания по теме" Основные положения сопротивления материалов"	7	
<b>Тема 2.2 Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		3
	Растяжение и сжатие. Продольные силы и их эпюры. Нормальные напряжения. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Испытания на растяжение образцов из пластичных и хрупких материалов. Характеристики прочности и пластичности. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Условие прочности. Расчёты на прочность при растяжении.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27,

	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 10</b> Проработка учебного издания по теме «Растяжение и сжатие».	14	30
<b>Тема 2.3</b> <b>Срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		3
	Деформация среза. Условности расчета. Условие прочности. Смятие, условности расчёта. Условие прочности.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Самостоятельная работа обучающихся № 11</b> Проработка учебного издания по теме ”Практические расчеты на срез и смятие ”	8		
<b>Тема 2.4</b> <b>Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	3
	Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Внутренние силовые факторы при кручении. Построение эпюр крутящих моментов. Угол закручивания. Напряжения в поперечном сечении. Рациональная форма поперечных сечений. Условие прочности. Условие жёсткости		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	Самостоятельная работа обучающихся №12 Подготовка к практической работе №7 Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме” Кручение ”.	8	
	<b>Практическое занятие № 7 (в форме практической подготовки) ” Расчет на прочность и жесткость при кручении”</b>	2	
<b>Тема 2.5</b> <b>Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Изгиб, основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Дифференциальные зависимости. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью равномерно-распределенной нагрузки. Нормальные напряжения в поперечных сечениях при чистом изгибе. Расчёты на прочность. Проектный расчёт на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30



	<p>Деформация балки при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии. Условие жёсткости при изгибе.</p> <p>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 13</b></p> <p>Проработка учебного издания по теме ” Изгиб ”, решение типовых задач домашней контрольной работы.</p> <p>Проработка дополнительного материала по теме “Главные оси и главные центральные моменты инерции”.</p> <p>Деформация балки при изгибе. Дифференциальное уравнение упругой линии. Условие жёсткости при изгибе</p>	22	
<b>Тема 2.6 Соппротивление усталости</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Циклы напряжений и их характеристики. Явление усталости материала. Предел выносливости. Факторы, влияющие на предел выносливости. Коэффициент запаса.</p>		2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №14</b></p> <p>Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме” Соппротивление усталости”</p>	3	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 2.7 Прочность при динамических нагрузках</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Понятие о динамических нагрузках в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта. Силы инерции при расчётах на прочность. Динамические напряжения, динамический коэффициент.</p>		2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся № 15</b></p> <p>Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме” Прочность при динамических нагрузках ”</p>	3	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 2.8 Устойчивость сжатых стержней</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p>		2
	<p>Понятие о неустойчивых и устойчивых формах упругого равновесия. Критическая сила и критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Расчёт на устойчивость.</p>		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1

			ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 16</b> Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме” Устойчивость сжатых стержней”	3	
<b>Раздел 3</b> <b>Детали машин</b>		48	
<b>Тема 3.1</b> <b>Основные положения</b> <b>деталей машин</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Машина и механизм. Современные направления в развитии машиностроения. Основные задачи научно-технического прогресса в машиностроении. Требования, предъявляемые к машинам и их деталям.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 17</b> Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме” Основные положения курса “Детали машин””.	3	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 3.2</b> <b>Соединения деталей.</b> <b>Разъемные и</b> <b>неразъемные</b> <b>соединения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Общие сведения о соединениях. Клеевые соединения. Соединения с натягом. Классификация, достоинства и недостатки, область применения. Резьбовые соединения. Классификация резьбы, основные геометрические параметры резьбы. Основные типы резьбы, их сравнительная характеристика и область применения. Шпоночные и шлицевые соединения. Назначение, достоинства и недостатки, область применения. Классификация, сравнительная оценка. Соединения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 18</b> Проработка рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы по теме «Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения».	6	ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
<b>Тема 3.3</b> <b>Передачи</b> <b>вращательного</b> <b>движения</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Механические передачи. Назначение, классификация, конструкция. Основные кинематические и силовые соотношения. Передаточное отношение, передаточное число. Передачи фрикционные, червячные, винтовые. Зубчатые передачи.	3	3
			ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2

	<p>Классификация, достоинства и недостатки передач, область применения. Виды разрушения зубьев. Материалы зубчатых колёс. Основные параметры зубчатого зацепления.</p> <p>Прямозубые, косозубые, шевронные цилиндрические зубчатые передачи. Конические передачи. Сравнительная характеристика. Ременные и цепные передачи. Классификация, достоинства и недостатки передач, область применения.</p>		<p>ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30</p>
	<b>Практическое занятие №9</b> (в форме практической подготовки) «Расчёт многоступенчатой передачи»	2	
	<b>Лабораторная работа №2</b> (в форме практической подготовки) «Определение параметров зубчатых колес по их замерам»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 19</b> Проработка конспекта занятия и учебного издания по теме "Общие сведения о передачах ", решение типовых задач домашней контрольной работы.	21	
<b>Тема 3.4</b> <b>Валы и оси, опоры</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		3
	Валы и оси. Их назначение, классификация, конструкция, материалы. Подшипники скольжения. Подшипники качения, конструкция, классификация, достоинства и недостатки, область применения в деталях и узлах подвижного состава железнодорожного транспорта, условные обозначения.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27, 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 20</b> Проработка конспекта занятия ,учебного издания по теме " Детали и сборочные единицы передач ". Подшипники скольжения. Подшипники качения. Устройство, классификация, условные обозначения. Подбор.	6	
<b>Тема 3.5</b> <b>Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		2
	Муфты, их назначение и классификация. Устройство и принцип действия основных типов муфт. Муфты, применяемые на подвижном составе железнодорожного транспорта.		ОК 01- ОК 09 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 2.3 ПК 3.2 ЛР 10,13, 27,
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 21</b> Проработка учебного издания по теме " Муфты". Повторение изученного материала, подготовка к экзамену.	4	

			30
		<b>Итого: Максимальная нагрузка:</b>	<b>216</b>
<b>Промежуточная аттестация в виде экзамена</b>			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете “Техническая механика”.

Оборудование учебного кабинета:

— посадочные места по количеству обучающихся;

— рабочее место преподавателя;

— методические материалы по дисциплине.

— комплект учебно-наглядных пособий (стенды, плакаты, учебная литература);

— модели, макеты (редукторы, зубчатые колеса, вал, модели: ременной, цепной, зубчатой передач, модель кривошипно - ползунного механизма, модели пространственной системы сил .

Технические средства обучения: проектор OVERHEAD model524P.

**Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения**

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ: Zoom, Moodle.**

### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

#### **3.2.1 Основные источники:**

1 Сербин, Е.П., Техническая механика : учебник / Е.П. Сербин. — Москва :КноРус, 2022. — 399 с. — ISBN 978-5-406-09592-8. — URL:<https://old.book.ru/book/943213>. — Текст : электронный.

2 Зиомковский, В.М., Техническая механика: учебное пособие/В.М. Зиомковский, И.В. Троицкий.-М.:Издательство Юрайт,2020.-288с.

#### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1 Мещерский, И.В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие / И.В. Мещерский ; под редакцией В.А. Пальмова, Д.Р. Меркина. — 52-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-4190-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115729>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Эрдеди, А.А., Теория механизмов и детали машин : учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2020. — 293 с. — ISBN 978-5-406-07253-0. — URL:<https://old.book.ru/book/931897>. — Текст : электронный.

3 Эрдеди, Н.А., Сопротивление материалов : учебное пособие / Н.А. Эрдеди, А.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2022. — 157 с. — ISBN 978-5-406-09168-5. — URL:<https://old.book.ru/book/942466>. — Текст : электронный.

4. Эрдеди, А.А., Теоретическая механика : учебное пособие / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. — Москва : КноРус, 2021. — 203 с. — ISBN 978-5-406-08095-5. — URL:<https://old.book.ru/book/939165>. — Текст : электронный.

### **3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1 Лекции по технической механике. Режим доступа:  
<http://www.technical-mechanics.narod.ru>

2 Образовательный проект А. Н. Варгина : Физика, химия, математика студентам и школьникам. Режим доступа: [http://www.ph4s.ru/book\\_teormex.html](http://www.ph4s.ru/book_teormex.html)

3 Основы технической механики. Режим доступа:  
<http://www.ostemex.ru/statika/34-osnovnye-ponyatiya-statiki.html>

4 А.Н. Тарских Основы технической механики - электронный учебник . Режим доступа:  
<http://www.cross-kpk.ru/ims/02708/OTM/Glava1/razdel2/razdel12.html>

5 Лекции и расчеты по технической механике. Режим доступа:  
[www.mehanikamopk.narod.ru](http://www.mehanikamopk.narod.ru)

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических и лабораторных занятий, решения задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защита презентаций, докладов).

Промежуточная аттестация в форме экзамена

<b>Результаты обучения (У, З, ОК/ПК, ЛР)</b>	<b>Показатели оценки результатов</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Уметь:</b>		

<p><b>У.1 - использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения</b></p> <p><b>ОК 01- ОК 09; ПК 1.1,ПК 1.2, ПК 2.3,ПК 3.2 ЛР 10, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30</b></p>	<p>-Применяет метод сечений при расчете на растяжение и сжатие; - использует условие прочности для оценки работы конструкции.</p> <p>-Применяет метод сечений при решении задач на срез и смятие; -определяет касательные напряжения среза и нормальные напряжения смятия в элементах конструкций; -применяет условие прочности на срез и смятие для определения количества элементов крепления и их геометрических параметров; -анализирует результаты расчетов на срез и смятие; -выполняет расчет на срез и смятие болтовых и заклепочных соединений.</p> <p>-Применяет метод сечений при решении задач на кручение; -составляет уравнение равновесия для определения крутящего момента; -определяет геометрические характеристики сечения балки при кручении; -определяет касательные напряжения и углы закручивания при кручении; -применяет условие прочности и жесткости для определения параметров сечения вала; -анализирует результаты расчетов на кручение. -Применяет метод сечений при решении задач на изгиб; -составляет уравнение равновесия для определения изгибающего момента и поперечной силы в сечениях балки; -определяет геометрические характеристики сечения балки при изгибе; -понимает, какие напряжения возникают в сечениях балки при изгибе; -выполняет проверочный и проектировочный расчет балок, работающих на изгиб; -анализирует результаты расчетов на изгиб.</p>	<p>- экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения лабораторных заданий; - устный опрос, - письменный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование, - решение задач</p>
<p><b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам.</p>	<p>Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности.</p>	
<p><b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач</p>	<p>Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач.</p>	



профессиональной деятельности.		
<b>ОК 03</b> Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	
<b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов.	Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими	
<b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции.	
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности	Участует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки.	
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке.	
<b>ПК 1.1</b> Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	Имеет практический опыт эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением	

<p><b>ПК 1.2</b> Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологического процесса</p>	<p>безопасности движения поездов.          Умеет – определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; - обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; - определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями;          Знает – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; - нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; - систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава</p>	
<p><b>ПК 2.3</b> Контролировать и оценивать качество выполняемых работ</p>	<p>Имеет практический опыт – планирования работы коллектива исполнителей; - определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации.          Умеет – ставить производственные задачи коллективу исполнителей; - докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.          Знает – основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта; - организацию производственного и технологического процессов; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; - ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях; - функции, виды и психологию менеджмента; - основы организации работы коллектива исполнителей; - принципы делового общения в коллективе; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - нормирование труда; - правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.</p>	
<p><b>ПК 3.2</b> Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.          Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию.          Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава</p>	
<p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	<p>Демонстрирует заботу о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	
<p><b>ЛР 13</b> Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных</p>	<p>Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде</p>	

задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий		
<b>ЛР 27</b> Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний	Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области	
<b>ЛР 30</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личного развития.	Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации	
<b>У.2 - выбирать способ передачи вращательного момента</b> <b>ОК 01- ОК 09;</b> <b>ПК 1.1,ПК 1.2,</b> <b>ПК 2.3,ПК 3.2</b> <b>ЛР 10, ЛР 13,</b> <b>ЛР 27, ЛР 30</b>	-Различает передачи: фрикционную, зубчатую, винтовую, червячную, ременную, цепную; -понимает принцип работы передач; -перечисляет достоинства и недостатки передач; -характеризует материалы передач, виды разрушений.	
<b>ОК 01</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам.	Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности.	- экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях, - оценка результатов выполнения практических заданий; - оценка результатов выполнения лабораторных заданий; - устный опрос, - письменный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, оценка презентаций (докладов)
<b>ОК 02</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.	Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач.	
<b>ОК 03</b> Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	
<b>ОК 04</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	
<b>ОК 05</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить	

социальных и культурных контекстов.	отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими	
<b>ОК 06</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции.	
<b>ОК 07</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
<b>ОК 08</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности	Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки.	
<b>ОК 09</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке.	
<b>ПК 1.1</b> Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	Имеет практический опыт эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов. Умеет – определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; - обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; - определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; Знает – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; - нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; - систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава	
<b>ПК 1.2</b> Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологического процесса		
<b>ПК 2.3</b> Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	Имеет практический опыт – планирования работы коллектива исполнителей; - определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации. Умеет – ставить производственные задачи коллективу исполнителей; - докладывать о ходе выполнения производственной задачи;	

	<p>проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством.</p> <p>Знает – основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта; - организацию производственного и технологического процессов; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; - ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях; - функции, виды и психологию менеджмента; - основы организации работы коллектива исполнителей; - принципы делового общения в коллективе; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - нормирование труда; - правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.</p>	
<p><b>ПК 3.2</b> Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией</p>	<p>Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов.</p> <p>Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию.</p> <p>Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава</p>	
<p><b>ЛР 10</b> Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>	<p>Демонстрирует заботу о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой</p>	
<p><b>ЛР 13</b> Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;</p>	<p>Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде</p>	
<p><b>ЛР 27</b> Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний</p>	<p>Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области</p>	
<p><b>ЛР 30</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личностного развития.</p>	<p>Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации</p>	
<p><b>Знать:</b></p>		

<p>3.1 - основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин</p> <p>ОК 01- ОК 09;  ПК 1.1,ПК 1.2,  ПК 2.3,ПК 3.2  ЛР 10, ЛР 13,  ЛР 27, ЛР 30</p>	<p>-Свободно оперирует основными понятиями статики: материальная точка, абсолютно твердое тело, сила, равновесие, равнодействующая, система сил, момент пары, момент силы относительно точки;</p> <p>-определяет проекции сил на оси координат;</p> <p>-составляет уравнения равновесия плоской системы сходящихся сил и произвольно расположенных сил;</p> <p>-определяет реакции опор балок;</p> <p>- определяет положение центра тяжести сложных сечений, состоящих из простых геометрических фигур и профилей проката.</p> <p>-Свободно оперирует основными понятиями кинематики: траектория, путь, расстояние, скорость, ускорение, нормальное и касательное ускорение.</p> <p>-Определяет кинематические параметры по уравнениям движения и по кинематическим графикам при поступательном и вращательном движении.</p> <p>-Свободно оперирует основными понятиями динамики: сила инерции, работа, мощность, коэффициент полезного действия.</p> <p>-Решает задачи динамики, используя основной закон.</p> <p>-Составляет уравнение Даламбера.</p> <p>-Определяет работу и мощность при прямолинейном и криволинейном движении.</p> <p>-Различает соединения деталей машин разъемные и неразъемные: сварные, заклепочные, клеевые, соединения с натягом, резьбовые, шпоночные, шлицевые;</p> <p>-характеризует достоинства и недостатки соединений, материалы, принцип получения соединений.</p> <p>-Характеризует валы и оси, их отличие, конструкцию, материалы.</p> <p>-Понимает принцип работы подшипников скольжения и подшипников качения;</p> <p>-характеризует достоинства и недостатки подшипников скольжения и подшипников качения, конструкцию, материалы, виды разрушений.</p> <p>-Понимает назначение и принцип работы муфт;</p> <p>- классифицирует муфты.</p>	<p>- экспертное наблюдение на практических и лабораторных занятиях,</p> <p>- оценка результатов выполнения практических заданий;</p> <p>- оценка результатов выполнения лабораторных заданий;</p> <p>- устный опрос,</p> <p>- письменный опрос,</p> <p>- мониторинг самостоятельной работы,</p> <p>Тестирование, оценка докладов</p>
--	---	--

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам.	Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности.
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.	Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач.
ОК 03 Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов.	Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать	Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки.

уровень физической подготовленности		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке.	
ПК 1.1 Эксплуатировать подвижной состав железных дорог	Имеет практический опыт эксплуатации, технического обслуживания и ремонта деталей, узлов, агрегатов, систем подвижного состава железных дорог с обеспечением безопасности движения поездов. Умеет – определять конструктивные особенности узлов и деталей подвижного состава; - обнаруживать неисправности, регулировать и испытывать оборудование подвижного состава; - определять соответствие технического состояния оборудования подвижного состава требованиям нормативных документов; - выполнять основные виды работ по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту подвижного состава; - управлять системами подвижного состава в соответствии с установленными требованиями; Знает – конструкцию, принцип действия и технические характеристики оборудования подвижного состава; - нормативные документы по обеспечению безопасности движения поездов; - систему технического обслуживания и ремонта подвижного состава	
ПК 1.2 Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии с требованиями технологического процесса		
ПК 2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ	Имеет практический опыт – планирования работы коллектива исполнителей; - определения основных технико-экономических показателей деятельности подразделения организации. Умеет – ставить производственные задачи коллективу исполнителей; - докладывать о ходе выполнения производственной задачи; проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. Знает – основные направления развития организации как хозяйствующего субъекта; - организацию производственного и технологического процессов; - материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; - ценообразование, формы оплаты труда в современных условиях; - функции, виды и психологию менеджмента; - основы организации работы коллектива исполнителей; - принципы делового общения в коллективе; - особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; - нормирование труда; - правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности; - права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.	
ПК 3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией	Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава	
ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды,	Демонстрирует заботу о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой	



<p>собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой;</p>		
<p><b>ЛР 13</b> Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;</p>	<p>Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде</p>	
<p><b>ЛР 27</b> Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний</p>	<p>Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области</p>	
<p><b>ЛР 30</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личностного развития.</p>	<p>Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации</p>	

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1 Пассивные: лекции, опросы

5.2 Активные и интерактивные: эвристические беседы, дискуссии, проблемное изложение, конкурс практических работ, тестирование.