

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2021 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.26  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,  
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**

### **ОП.02\_ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**для специальности**

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных  
машин и оборудования (по отраслям)**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*(год приема: 2019)*

Оренбург

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

**Составитель:** Казак А.Ю., преподаватель высшей квалификационной категории Оренбургского техникума железнодорожного транспорта – структурного подразделения Оренбургского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения».

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>22</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>24</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>24</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 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 по специальности СПО 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Техническая механика может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

18542 Слесарь по ремонту путевых машин и механизмов.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

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

- выполнять основные расчеты по технической механике;
- выбирать материалы, детали и узлы машин на основе анализа их свойств для конкретного применения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы теоретической механики, сопротивления материалов, деталей машин;
- основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики, сопротивления материалов и деталей машин;
- элементы конструкций механизмов и машин;
- характеристики механизмов и машин.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-общие:

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

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

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

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

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 1.2. Обеспечивать безопасное и качественное выполнение работ при использовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и механизмов;

ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог.

ПК 2.1. Выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в соответствии с требованиями технологических процессов;

ПК 2.2. Контролировать качество выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования;

ПК 2.4. Вести учетно-отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

ПК 3.2. Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины при выполнении работ;

ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения;

ПК 3.4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения.

ПК 3.5. Определять потребность структурного подразделения в эксплуатационных и ремонтных материалах для обеспечения эксплуатации машин и механизмов;

ПК 3.7. Соблюдать установленные требования, действующие нормы, правила и стандарты, касающиеся экологической безопасности производственной деятельности структурного подразделения;

ПК 3.8. Рассчитывать затраты на техническое обслуживание и ремонт, себестоимость машино-смен подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>201</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>179</b>
лекции	155
практические работы	24
лабораторные работы	-
в том числе практическая подготовка	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>8</b>
в том числе:	
Подготовка практических работ	8
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>14</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (IV семестр)</i>	

### для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>201</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>179</b>
лекции	155
практические работы	24
лабораторные работы	-
в том числе практическая подготовка	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>8</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>14</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена (IV семестр)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02\_ ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1	2	3	4
Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>38</b>	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности Введение. Содержание дисциплины, ее роль и значение в технике	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 1.1. Статика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия и аксиомы статики Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Свободное и несвободное тело. Связи и их реакции.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система сходящихся сил Плоская система сил. Геометрическое и аналитическое определение равнодействующей силы. Условия и уравнения равновесия.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Плоская система произвольных сил Пара сил. Момент силы относительно точки. Уравнения равновесия плоской произвольной системы сил.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Балки. Определение реакций опор балок.	2	2 ОК 01-11

1	2	3	4
			ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Трение скольжения и трение качения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Пространственная система сил. Пространственная система. Уравнения равновесия.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Центр тяжести простых геометрических фигур. Центр тяжести.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Центр тяжести сложных сечений.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №1</b> Определение реакций в стержневых конструкциях.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет стержневых конструкций	1	
	<b>Практическое занятие №2</b> Определение опорных реакций балок.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1,



1	2	3	4
			2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 1.2. Кинематика</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет балок	1	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия кинематики. Виды движения. Скорость, ускорение, траектория, путь. Движение точки. Ускорение полное, нормальное, касательное.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 1.3. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Аксиомы динамики. Основные понятия. Основной закон динамики. Сила инерции.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа и мощность Работа постоянной силы при прямолинейном перемещении.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Работа и мощность при вращательном движении. КПД.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Общие теоремы динамики Теоремы динамики для материальной точки	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7,

1	2	3	4
			3.8
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>44</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные задачи и гипотезы сопромата. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Напряжения. Деформации упругие и пластические.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Эпюры продольных сил и нормальных напряжений. Растяжение и сжатие. Характеристика деформации.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Продольные и поперечные деформации. Закон Гука.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Испытания материалов на растяжение и сжатие. Виды испытаний материалов.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчеты на прочность и жесткость.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8

1	2	3	4
<b>Тема 2.3. Срез и смятие</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Срез. Основные понятия, формулы, условие прочности.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Смятие. Основные понятия, формулы, условие прочности.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые и полярные моменты инерции сечений. Статические моменты плоских сечений.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 2.5. Сдвиг и кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Кручение бруса круглого поперечного сечения. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Условия прочности и жесткости.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 2.6. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Изгиб, основные понятия и определения. ВСФ.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1,

1	2	3	4
			2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Условия прочности и жесткости. Нормальные напряжения при изгибе. Деформации балки.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчеты балок на прочность.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №3</b> Расчёты на прочность и жёсткость при изгибе	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет балок на прочность.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчеты балок на жёсткость.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №4</b> Расчёты на прочность и жёсткость при изгибе	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет балок на жесткость.	1	
<b>Тема 2.7. Сопротивление усталости. Прочность при</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Циклы напряжений. Усталостное разрушение. Его причины и характер в деталях	2	2 ОК 01-11

1	2	3	4
<b>динамических нагрузках</b>	и узлах подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса выносливости. Понятие о динамических нагрузках.		ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 2.8. Устойчивость сжатых стержней</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Критическая сила. Гибкость. Формула Эйлера. Устойчивость сжатых стержней.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Формула Ясинского.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>119</b>	
<b>Тема 3.1. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Цель и задачи курса. Классификация деталей машин.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 3.2. Соединения деталей. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о соединениях. Классификация.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Неразъемные и разъемные соединения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Сварные, заклепочные и клеевые соединения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Резьбовые соединения.	2	2 ОК 01-11

1	2	3	4
			ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Крепежные детали.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Шпоночные и шлицевые соединения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет неразъемных соединений.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет разъемных соединений.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Обобщение и систематизация знаний.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 3.3. Передачи вращательного движения (на примере эксплуатации дорожных машин и оборудования)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Классификация передач. Обозначения передач.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Кинематические схемы.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Кинематический расчёт механизмов.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1,

1	2	3	4
	<b>Содержание учебного материала</b> Фрикционные передачи.	2	2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8 2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Промежуточная аттестация</b>	6	
	<b>Практическое занятие №5</b> Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №6</b> Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Зубчатые передачи	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Зубчатые передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Зубчатые передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8

1	2	3	4
	<b>Содержание учебного материала</b> Ременные передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Ремённые передачи, проблемные ситуации.	2	3 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепные передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Цепные передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Червячные передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Винтовые передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Планетарные и волновые передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1,



1	2	3	4
			2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Кривошипно-ползунный механизм.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Передачи возвратно-поступательного и прерывистого движения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет клиноременной передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №7</b> Расчет клиноремённой передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет цепной передачи	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №8</b> Расчет цепной передачи	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8

1	2	3	4
	<b>Содержание учебного материала</b> Проектировочный расчёт зубчатых передач.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Проверочный расчёт зубчатых передач.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №9</b> Расчёты зубчатых передач.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчеты зубчатых передач.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Эскизная компоновка передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №10</b> Эскизная компоновка передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Эскизная компоновка передачи	1	
<b>Тема 3.4. Валы и оси, опоры (на примере технологии ремонта дорожных машин)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Валы и оси, их виды, назначение, конструкция, материал.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Предварительный и основной расчет валов.	2	2 ОК 01-11

1	2	3	4
			ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Уточнённый расчет валов.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Опоры валов (интерактивное занятие).	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Подшипники качения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчеты подшипников качения по динамической грузоподъёмности.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Подшипники скольжения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчёт подшипников скольжения.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8

1	2	3	4
	<b>Практическое занятие №11</b> Расчет валов и подшипников.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет валов.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет подшипников по динамической грузоподъемности.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Практическое занятие №12</b> Расчет валов и подшипников.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Расчет подшипников.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b> Эскизная компоновка передачи.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
<b>Тема 3.5. Муфты</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Муфты, их назначение и классификация.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип действия основных типов муфт (интерактивное занятие).	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7,

1	2	3	4
			3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Подбор муфт.	2	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Содержание учебного материала</b> Расчет муфт. Обобщение и систематизация знаний	3	2 ОК 01-11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>8</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>201</b>	
	<b>Промежуточная аттестация: экзамен</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)

Учебная нагрузка обучающихся, тематика лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий для заочной формы обучения отражены в календарно-тематическом плане для заочной формы обучения.

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

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине;

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

#### **Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОпИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

#### **При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

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

##### **Основные источники:**

1. Сербин, Е.П. Техническая механика [Электронный ресурс]: учебник /Е.П.Сербин. – М.: КноРус, 2019. - 399с. - СПО.- Режим доступа: <https://www.book.ru/book/931903>

##### **Дополнительные источники:**

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика [Текст]: учебник / А.А.Эрдеди. - М.:Академия, 2015.- 528с.

##### **Периодические издания:**

Железнодорожный транспорт

САПР и графика

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

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>
5. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий (защиты рефератов или презентаций). Промежуточная аттестация в форме экзамена: выполнены и зачтены практические работы; выполнена на положительную оценку тематические самостоятельные работы.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, освоенные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результатов</b>	<b>Форма и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>У1.</b> Использовать методы проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения ОК01-ОК11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8	- Выполнение проверочных расчетов на прочность, действий изгиба и кручения деталей машин и элементов конструкций	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнение контрольной работы
<b>У2.</b> Выбирать способ передачи вращательного момента ОК01-ОК11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8	- Выполнение кинематических и динамических расчетов механических передач	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, выполнение контрольной работы
<b>З1.</b> Основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин ОК01-ОК11 ПК 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.2, 3.5, 3.7, 3.8	- Знать основные положения и аксиомы статики, кинематики, динамики и деталей машин	экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, контрольная работа, оценка защиты рефератов или презентаций

#### 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:

5.1 Пассивные: лекции, теоретические занятия, практические и лабораторные занятия, беседы, учебные дискуссии, опросы и т.д,

5.2 Активные и интерактивные: проблемные ситуации.