

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ГБПОУ СРМК

\_\_\_\_\_ Е.В.Бледных  
«01» июня 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Техническая механика  
технологический профиль**

<b>Специальность</b>	20.02.04 Пожарная безопасность
<b>Курс</b>	3
<b>Группа</b>	ПБ-31,32,33

ОДОБРЕНО

На заседании кафедры «Электротехнических дисциплин»

Протокол № 9 от 24.05.2022 г.

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Т.И.Марьина

Согласовано:

Методист

\_\_\_\_\_ Ю.Ю.Калайтанова

Разработчик Волков Н.В.,

преподаватель

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от 27.05.2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность и природообустройство**.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Разработчик:  
Волков Н.В., преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 5</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>5. ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ</b>	

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.02 Техническая механика

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность** базовой подготовки укрупненной группы специальностей **20.00.00 Техносферная безопасность** и **природообустройство**.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** является общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины** Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данному направлению подготовки, а также личностных результатов реализации программы воспитания с учетом особенностей специальности:

**а) общих компетенций (ОК),** включающих в себя способность:

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

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

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

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

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

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

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

**б) профессиональных компетенций (ПК), соответствующих основным видам профессиональной деятельности:**

**1. Организация службы пожаротушения и проведение работ по тушению пожаров и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций:**

ПК 1.1. Организовывать несение службы и выезд по тревоге дежурного караула пожарной части.

ПК 1.2. Проводить подготовку личного состава к действиям по тушению пожаров.

ПК 1.3. Организовывать действия по тушению пожаров.

ПК 1.4. Организовывать проведение аварийно-спасательных работ.

**2. Осуществление государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности:**

ПК 2.1. Осуществлять проверки противопожарного состояния промышленных, сельскохозяйственных объектов, зданий и сооружений различного назначения.

ПК 2.2. Разрабатывать мероприятия, обеспечивающие пожарную безопасность зданий, сооружений, технологических установок и производств.

ПК 2.3. Проводить правоприменительную деятельность по пресечению нарушений требований пожарной безопасности при эксплуатации объектов, зданий и сооружений.

ПК 2.4. Проводить противопожарную пропаганду и обучать граждан, персонал объектов правилам пожарной безопасности.

**3. Ремонт и обслуживание технических средств, используемых для предупреждения, тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ:**

ПК 3.1. Организовывать регламентное обслуживание пожарно-технического вооружения, аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2. Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3. Организовывать консервацию и хранение технических и автотранспортных средств.

**в) личностных результатов:**

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

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- определять напряжения в конструкционных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

**в) личностных результатов:**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР2.Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.

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

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

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

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

- основы теоретической механики;
- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- соединения разъемные, неразъемные, подвижные, неподвижные;
- общие схемы и схемы по специальности;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.

#### **1.4. Количество часов, необходимых для освоения программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **120 часов**, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **80 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **40 часов.**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.02 Техническая механика

#### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
теоретические занятия	50
теоретические занятия в форме практической подготовки	10
лабораторные работы	8
лабораторные работы в форме практической подготовки	8
практические занятия	12
практические занятия в форме практической подготовки	12
контрольные работы	4
Курсовая работа (не предусмотрена)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
–реферат	12
–опорный конспект	3
–расчётная работа	22
– сообщение	3
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>21</b>	
<b>Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Основные понятия статики.</b> Содержание теоретической механики, её роль и значение в научно – техническом прогрессе. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Теоретическая механика и её разделы: статика, кинематика, динамика.		2
	2. <b>Основные аксиомы статики.</b> Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил, уравновешенная система сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил, способы определения ее равнодействующей. Пространственные системы сил.	2	
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Практические занятия:</b> 1.Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. 2. Определение главного вектора произвольно расположенной на плоскости системы сил.	4	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 1.1.	4	
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Определение равнодействующей геометрическим способом – реферат.			
<b>Тема 1.2. Основные понятия кинематики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. <b>Основные понятия кинематики.</b> Кинематика точки. Средняя скорость и скорость в данный момент. Среднее ускорение и ускорение в данный момент. Различные случаи движения тела. Равномерное и равнопеременное движение: формулы и кинематические графики.		2
	<b>Лабораторные работы (не предусмотрены)</b>	-	

	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.2.		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Параметры равнозамедленного движения – опорный конспект.		
<b>Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы динамики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
	1. <b>Основные понятия и аксиомы динамики.</b> Предмет динамики. Две основные задачи динамики. Масса материальной точки и единицы её измерения. Зависимость между массой и силой тяжести. Аксиомы динамики: принцип инерции, основной закон динамики, закон независимости действия сил, закон равенства действия и противодействия.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Контрольная работа по разделу «Теоретическая механика»</b>	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 1.3.		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Основные законы динамики – сообщение.		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>48</b>	
<b>Тема 2.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Основные понятия сопротивления материалов.</b> Предварительные понятия о расчётах на прочность, жёсткость и устойчивость. Виды расчетов. Деформации и их виды: упругие и пластические. Классификация нагрузок: силы поверхностные и объёмные, статические и динамические.		2
	2. <b>Основные расчётные элементы конструкций.</b> Основные расчётные элементы конструкций: брус, пластина, оболочка, массив. Основные гипотезы и допущения. Основные виды деформаций. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	-	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	Выполнение домашнего задания по теме 2.1.		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Основные механические характеристики материалов – реферат.		
<b>Тема 2.2. Растяжение и сжатие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1. <b>Основные параметры материалов при растяжении и сжатии.</b> Продольные силы, их эпюры. Нормальные напряжения в поперечных сечениях, их эпюры. Продольные и поперечные деформации при растяжении и сжатии. Закон Гука.		2
	2. <b>Испытания материалов на растяжение и сжатие.</b> Напряжения в наклонных площадках при растяжении и сжатии. Испытания материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластических и хрупких материалов.		2
	3. <b>Механические характеристики.</b> Напряжения предельные, расчётные, допускаемые. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчёты на прочность: проверочный, проектный, расчёт допустимой нагрузки (три типа задач на прочность).		2
	<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки:</b> 1.Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали. 2.Испытание материалов на сжатие.	4	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Расчёт величины напряжений при растяжении и сжатии бруса.	2	
	<b>Контрольные работы (не предусмотрены)</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>6</b>	
Выполнение домашнего задания по теме 2.2.			
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Расчет на прочность бруса круглой формы при действии на него растягивающей силы – расчётная работа.		
<b>Тема 2.3. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1. <b>Основные параметры материалов при кручении.</b> Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения.		2

	2.	<b>Теоретическое занятие в форме практической подготовки: Расчёты при кручении.</b> Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.		2
		<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)	-	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
		Выполнение домашнего задания по теме 2.3.		
		<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Определение величины касательных напряжений в поперечных сечениях бруса круглого сечения – расчетная работа.		
<b>Тема 2.4. Изгиб</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1.	<b>Основные понятия и определения.</b> Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.		2
	2.	<b>Теоретическое занятие в форме практической подготовки: Расчёты при изгибе.</b> Расчёты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчёты на жёсткость и устойчивость.	<b>2</b>	2
		<b>Лабораторные работы в форме практической подготовки:</b> 1. Проверка детали спец. автомобиля на жесткость при изгибе. 2. Проверка детали спец. автомобиля на устойчивость при продольном изгибе.	4	
		<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1. Расчёт на прочность и устойчивость при изгибе.	2	
		<b>Контрольная работа №2</b> по II разделу - сопротивление материалов.	2	
		<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	6	
		Выполнение домашнего задания по теме 2.6.		
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1. Расчет на прочность бруса круглой формы при изгибе – расчётная работа.			

<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>42</b>		
<b>Тема 3.1. Основные положения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.	<b>Основные положения.</b> Механизм и машина. Классификация машин. Принцип действия . Детали и узлы, их классификация. Современные направления в развитии машиностроения. Классификация элементов конструкций, расчётные схемы. Надёжность машин. Требования, предъявляемые к машинам и деталям. Критерии работоспособности деталей машин.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		1	
	Выполнение домашнего задания по теме 3.1.			
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Современные специальные машины – сообщение			
<b>Тема 3.2. Общие сведения о передачах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.	<b>Общие сведения о передачах.</b> Назначение передач. Классификация передач по принципу действия и принципу передачи движения от ведущего звена к ведомому. Основные кинематические и силовые соотношения в передачах. Кинематические схемы передач. Обозначение на схемах.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Составление кинематических схем механических передач.		2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		2	
	Выполнение домашнего задания по теме 3.2.			
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Передача Новикова – опорный конспект.			
<b>Тема 3.3.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		

Зубчатые передачи	1.	<b>Общие сведения о зубчатых передачах.</b> Классификация зубчатых передач, достоинства и недостатки, область применения. Основные сведения об изготовлении зубчатых колёс. Точность зубчатых передач. Материалы зубчатых колёс. Виды разрушения зубьев.	2	2	
	2.	<b>Теоретическое занятие в форме практической подготовки:</b> <b>Цилиндрическая прямозубая передача.</b> Основные геометрические соотношения, силы в зацеплении. Расчёт на контактную прочность и изгиб. Особенности расчёта цилиндрических косозубых и шевронных передач.		2	
	3.	<b>Конические зубчатые передачи.</b> Основные геометрические соотношения, силы, действующие в зацеплении. Расчёт конических передач.		2	
	4.	<b>Теоретическое занятие в форме практической подготовки:</b> <b>Цепные передачи.</b> Цепные передачи, применение, достоинства и недостатки.		2	2
	5.	<b>Теоретическое занятие в форме практической подготовки:</b> <b>Ременные передачи.</b> Ременные передачи, применение, достоинства и недостатки.		2	2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-		
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки:</b> 1.Определение параметров зубчатых колёс по их замерам. 2.Расчёт зубчатой передачи.		4		
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		7		
	Выполнение домашнего задания по теме 3.3.				
<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Область применения зубчатых передач – реферат. 2. Расчёт на контактную прочность и изгиб зуба цилиндрической передачи-расчетная работа.					
Тема 3.4. Соединения деталей машин	<b>Содержание учебного материала</b>		8	2	
	1.	<b>Разъёмные и неразъёмные соединения деталей.</b> Общие сведения о разъёмных и неразъёмных соединениях. Конструктивные формы соединений.			

	2.	<b>Шпоночные, шлицевые и сварные соединения.</b> Шпоночные соединения, достоинства и недостатки, разновидность шпоночных соединений. Расчёт шпоночных соединений. Шлицевые соединения, достоинства и недостатки. Разновидность шлицевых соединений. Расчёт шлицевых соединений. Общие сведения о сварных соединениях, достоинства, недостатки. Основные типы и элементы сварных соединений. Расчёт сварных соединений.		2
	3.	<b>Заклепочные соединения.</b> Заклепочные соединения. Виды заклепочных соединений, их достоинства и недостатки.	2	2
	4.	<b>Клеевые и клеесварные соединения.</b> Клеевые и клеесварные соединения, достоинства и недостатки.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 3.4.		4	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Расчет на прочность сварных соединений – расчетная работа			
<b>Раздел 4. Основы конструирования</b>			<b>7</b>	
<b>Тема 4.1. Основы конструирования деталей и сборочных единиц</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>	
	1.	<b>Основы конструирования деталей машин и сборочных единиц общего назначения.</b> Конструирование деталей машин. Конструирование валов и осей.		2
	<b>Лабораторные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Практические занятия в форме практической подготовки::</b> 1. Спроектировать вал и рассчитать затраты на его изготовление.		2	
	<b>Контрольные работы</b> (не предусмотрены)		-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Выполнение домашнего задания по теме 4.1.		3	
	<b>Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> 1.Методы конструирования деталей машин – реферат.			
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	

Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрена)	-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрена)	-	
<b>Итого</b>	<b>120</b>	

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: технической механики; библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

##### Оборудование учебного кабинета Технической механики:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно – наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- макеты деталей машин

##### Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер, сканер, внешние накопители информации;
- мобильные устройства для хранения информации;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- интерактивная доска;
- аудиовизуальные средства

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения по УД ОП.02 Техническая механика по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

### **3.2. Информационное обеспечение обучения по УД ОП.02 Техническая механика по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основной источник литературы:**

Максина, Е. Л. Техническая механика : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. —

Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1792-1. —

Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. —

URL: <https://www.iprbookshop.ru/81063.html> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

##### **Дополнительный источник литературы**

Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1074607>

(дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. —

(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. –

URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190673> (дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке.

##### **Печатные издания**

Опарин, А .И. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования / И.С. Опарин.– [5-е изд., стер.]. – М.: Академия, 2018.-144 с.-2000экз.-(Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).-ISBN 978-5-4468-1214-1.-Текст: непосредственный.

##### **Журналы**

ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА: научный электронный журнал/учредитель Российская академия наук Отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления РАН.-Москва,1936.---.-6 выпусков в год.-URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7956](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7956) (дата обращения: 09.03.2022). – Режим доступа: по подписке.

##### **Полный контингент**

ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА: научный электронный журнал/учредитель Институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН Сибирское отделение РАН.- Новосибирск,1960.----.-6 выпусков в год.- URL: [https://www.elibrary.ru/title\\_about\\_new.asp?id=7609](https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7609) (дата обращения: 09.03.2022). – Режим доступа: по подписке. Полный контингент

### 3.3. Образовательные технологии

3.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по специальности **20.02.04 Пожарная безопасность** базовой подготовки в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки специалистов среднего звена указано, что «при формировании ППССЗ образовательная организация: должна предусматривать в целях реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся».

### 3.3.2 Используемые активные и интерактивные образовательные технологии при реализации программы ОП.02 Техническая механика:

Вид занятия*	Формы проведения занятий, активные и интерактивные образовательные технологии, формы проведения занятий, методы и приемы
ТО	<p><b>Активные и интерактивные формы проведения занятий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– урок-соревнование;</li><li>–урок взаимобучения;</li><li>–круглый стол;</li><li>–урок-диалог;</li><li>–урок открытых мыслей;</li><li>–мозговая атака;</li><li>–урок-викторина;</li><li>–аукцион знаний;</li><li>–урок- лекция (по форме организации):</li><li>–информационная лекция;</li><li>–проблемная лекция;</li><li>–лекция-визуализация;</li><li>–лекция с заранее запланированными ошибками;</li><li>–лекция-дискуссия;</li><li>–лекция с опорным конспектированием;</li><li>–интегрированный урок.</li></ul> <p><b>ИКТ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–мультимедийная презентация;</li><li>– решение функциональных задач;</li><li>– решение ситуационных задач.</li></ul> <p><b>Проблемное обучение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>–проблемная лекция;</li><li>–разбор конкретных ситуаций;</li><li>–метод «круглого стола»;</li><li>–коллективное взаимобучение (работа в парах, в тройках;</li><li>–разыгрывание ситуаций.</li></ul>

**Интегративная:**

- интеграция знаний;
- обобщение и систематизация.

**Витагенное обучение:**

- актуализация жизненного опыта;
- рефлексия;
- сравнение объектов.

**Интерактивные технологии обучения**

- постановка проблемы;
- дискуссия
- обсуждение проблемы в микрогруппах;
- эвристическая беседа;
- групповая работа.

<p><b>ПЗ</b></p>	<p><b>ИКТ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач.</li> </ul> <p><b>Проблемное обучение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разбор конкретных ситуаций,</li> <li>- частично-поисковая и исследовательская технологии,</li> <li>-создание проблемной ситуации</li> </ul> <p><b>Интегративная:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-интеграция знаний;</li> <li>-обобщение и систематизация.</li> </ul> <p><b>Витагенное обучение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуализация жизненного опыта;</li> <li>-рефлексия;</li> <li>-сравнение объектов.</li> </ul>
<p><b>ЛР</b></p>	<p><b>ИКТ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решение ситуационных задач.</li> </ul> <p><b>Проблемное обучение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разбор конкретных ситуаций,</li> <li>- частично-поисковая и исследовательская технологии,</li> <li>-создание проблемной ситуации</li> </ul> <p><b>Интегративная:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-интеграция знаний;</li> <li>-обобщение и систематизация.</li> </ul> <p><b>Проблемное обучение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-коллективное взаимообучение (работа в парах, в тройках;</li> <li>- разыгрывание ситуаций.</li> </ul> <p><b>Витагенное обучение:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- актуализация жизненного опыта;</li> <li>-рефлексия;</li> <li>-сравнение объектов.</li> </ul>
<p><b>СР</b></p>	<p><b>Технология ситуационного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–анализ конкретных ситуаций;</li> <li>– перенос усвоенных знаний в новую ситуацию.</li> </ul> <p><b>ИКТ:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–решение функциональных задач;</li> <li>–решение ситуационных задач;</li> <li>–решение контекстных функциональных задач.</li> </ul> <p><b>Технология развития критичности мышления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–ключевые термины;</li> <li>–самостоятельное формулирование выводов.</li> </ul> <p><b>Интегративного обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–обобщение и систематизация;</li> <li>–работа по сопоставлению.</li> </ul>

\*) **ТО** – теоретическое обучение, **ПЗ** – практические занятия, **ЛР** - лабораторная работа; **СР** – самостоятельная работа.

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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий по внеаудиторной самостоятельной работе.

Результаты обучения (освоенные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
	<b>Уметь:</b>	
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–читать кинематические схемы;	–наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ: –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;	–наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ: –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–определять напряжения в конструкционных элементах;	–наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ: –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.3. ПК 2.1. – 2.3. ПК 3.1. – 3.3.	–производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;	–наблюдения за деятельностью обучающихся в ходе выполнения практических и лабораторных работ; –защита практических и лабораторных работ: –оценка выполненных практических работ. –защита расчетных работ; –дифференцированный зачет.

	<b>Знать:</b>	
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–основы теоретической механики;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–типы соединений деталей и машин;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–основные сборочные единицы и детали;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–характер соединения деталей и сборочных единиц;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–виды движений и преобразующие движения механизмы;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–передаточное отношение и число;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 1.1. – 1.4. ПК 2.1 – 2.3 3.1-3.3.	–соединения разъемные, неразъемные, подвижные, неподвижные;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования; –защита самостоятельной работы; – дифференцированный зачет.
ОК 1 – 9 ПК 2.1. – 2.4. ПК 3.1. – 3.3.	–общие схемы и схемы по специальности;	–устный опрос; –тестирование; –анализ результатов тестирования;

		<ul style="list-style-type: none"> <li>–защита самостоятельной работы;</li> <li>– дифференцированный зачет.</li> </ul>
<p>ОК 1 – 9  ПК 1.1. – 1.4.  ПК 2.1 – 2.3  3.1-3.3.</p>	<p>–методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–устный опрос;</li> <li>–тестирование;</li> <li>–анализ результатов тестирования;</li> <li>–защита самостоятельной работы;</li> <li>– дифференцированный зачет.</li> </ul>

**5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины  
ОП.02 Техническая механика**

Дата	Содержание изменений	Было	Стало	Обоснование обновления
18.06. 2021г.	В подразделе 3.2 <b>Информационное обеспечение обучения</b> внесены изменения в перечень основных и дополнительных источников.	<p><b>Основные источники:</b> 1.Сафонова, Г. Г. <b>Техническая механика: учебник</b> / Г.Г.Сафонова, Т.Ю Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105533-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/987196">https://new.znaniium.com/catalog/product/987196</a> (дата обращения: 17.03.2020)</p> <p>2.Максина, Е. Л. Техническая механика : учебное пособие для СПО / Е. Л. Максина. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1899-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/87082.html">http://www.iprbookshop.ru/87082.html</a> (дата обращения: 02.10.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p><b>Дополнительная</b></p>	<p><b>Основной источник литературы:</b></p> <p>1.Максина, Е. Л. Техническая механика : учебное пособие / Е. Л. Максина. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1792-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbooks.hop.ru/81063.html">https://www.iprbooks.hop.ru/81063.html</a> (дата обращения: 12.04.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.</p> <p><b>Дополнительный источник литературы</b></p> <p>2.Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2020. — 320 с. —</p>	<p>Приказ Минпросвещения РФ от 17 декабря 2020г. № 747 « О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования».</p> <p>Приказ ГБПОУ СРМК №... от мая 2021года «Об утверждении перечней литературы, используемых при реализации ППССЗ и ППКРС в 2022 -2023уч. год»</p>

		<p><b>литература:</b>  <b>3.Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий: учеб. пособие/ В.П. Олофинская.</b>— 2-е изд., испр. идоп. — Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 132с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-107760-3. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znanium.com/catalog/product/1023170">https://new.znanium.com/catalog/product/1023170</a> (дата обращения: 17.03.2020)  <b>4.Королев, П. В. Механика, прикладная механика, техническая механика : учебное пособие / П. В. Королев.</b> — Саратов :Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 279 с. — ISBN 978-5-4497-0243-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR</p>	<p>(Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1074607">https://znanium.com/catalog/product/1074607</a>  (дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке.  3.Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. —  (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1. - Текст : электронный. —  URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1190673">https://znanium.com/catalog/product/1190673</a> (дата обращения: 12.04.2022). – Режим доступа: по подписке.  Печатные издания  4.Опарин, А .И. Основы технической механики: учебник для нач. проф. образования / И.С. Опарин.– [5-е изд., стер.]. – М.: Академия, 2018.-144 с.-2000экз.-</p>	
--	--	---	--	--

			<p>(Профессиональное образование. Общепрофессиональные дисциплины).- ISBN 978-5-4468-1214-1.-Текст: непосредственный.</p> <p><b>Журналы</b></p> <p>ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА И МЕХАНИКА: научный электронный журнал/учредитель Российская академия наук Отделение проблем машиностроения, механики и процессов управления РАН.- Москва,1936.----6 выпусков в год.- URL:  <a href="https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7956">https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7956</a> (дата обращения: 09.03.2022). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>Полный контингент ПРИКЛАДНАЯ МЕХАНИКА И ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА: научный электронный журнал/учредитель И институт гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАНСибирское отделение РАН.- Новосибирск,1960.-- --.-6 выпусков в год.-</p>	
--	--	--	--	--

			<p>URL: <a href="https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7609">https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=7609</a> (дата обращения: 09.03.2022). – Режим доступа: по подписке. Полный контингент</p>	
--	--	--	---	--