

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
От 26.05.2022 № 125

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

обще профессиональный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования  
промышленных и гражданских зданий

Сызрань, 2022

## **РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
профессионального цикла  
специальностей/профессий 08.02.09,  
13.01.10, 40.02.02, 43.01.09  
Протокол заседания цикловой комиссии

от 20.05.2022 № 8  
Председатель ЦК Абрамова А.С.

## **ОДОБРЕНО**

Методистом Инчаковым В.А.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
специальности 08.02.09 Монтаж,  
наладка и эксплуатация оборудования  
промышленных и гражданских зданий

от 24.05.2022

## **СОГЛАСОВАНО**

с АО «ТЯЖМАШ»  
Акт согласования ООП по специальности  
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
оборудования промышленных и  
гражданских зданий

от 25.05.2022

Разработчик: Канюшева И.Р., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «23» января 2018 г. № 44,

– примерной основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «03» марта 2019 г. под номером № 08.02.09-190303ПР.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация оборудования промышленных и гражданских зданий в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	11
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	13

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

### 1.1 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика является обязательной частью общепрофессионального цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### Обязательная часть

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения:

- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;
- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;
- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;
- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания:

- законы механического движения и равновесия;
- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;
- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;
- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.

Вариативная часть направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и формирование общих и профессиональных компетенций:

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.

ПК 2.1. Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.2. Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 2.4. Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования.

ПК 3.1. Организовывать и производить монтаж воздушных и кабельных линий с соблюдением технологической последовательности.

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей.

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ.

ПК 4.3. Участвовать в расчетах основных технико-экономических показателей.

ПК 4.4. Обеспечивать соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных и наладочных работ.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	62
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	10
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
контрольная работа	не предусмотрено
Самостоятельная работа	4
в том числе:	
проработка конспекта занятий	1
ответы на вопросы	1
решение задач	2
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Теоретическая механика</b>		<b>18</b>		
<b>Тема 1.1. Статика</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и аксиомы статики.</li> <li>2. Плоская система сходящихся сил.</li> <li>3. Пара сил и момент силы относительно точки.</li> <li>2. Плоская система произвольно расположенных сил.</li> <li>3. Балочные системы.</li> <li>4. Типы опор, определение реакций опор.</li> <li>5. Пространственная система сил.</li> <li>6. Центр тяжести.</li> </ol>	6	репродуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1		
	1. Проработка конспекта занятий.			
<b>Тема 1.2. Кинематика</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кинематика точки.</li> <li>2. Простейшие движения твердого тела.</li> <li>3. Сложное движение точки.</li> <li>4. Сложное движение твердого тела.</li> </ol>	4	продуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 1.3. Динамика</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные понятия и аксиомы динамики.</li> </ol>	6	продуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК

	<p>2. Понятие о трении. 3. Движение материальной точки. 4. Метод кинетостатики. 5. Работа и мощность. 6. Общие теоремы динамики.</p>			4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Ответы на вопросы.	1		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>		<b>26</b>		
<b>Тема 2.1. Растяжение и сжатие</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. 2. Метод сечений. 3. Продольные и поперечные деформации. 4. Нормальные напряжения. 5. Закон Гука. 6. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.</p>	6	репродуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность и жесткость	4		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.2. Кручение</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. 2. Метод сечений. 3. Деформации. 4. Касательные напряжения. 5. Закон Гука при кручении. 6. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.</p>	6	продуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		



	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость.	4		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.3. Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. 2. Линейные и угловые перемещения. 3. Нормальные и касательные напряжения. 4. Расчеты на прочность при изгибе.	4	продуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b> 1. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Раздел 3. Детали машин</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 3.1. Основные типы деталей машин и механизмов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). 2. Валы и оси. 3. Муфты.	4	репродуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 3.2. Соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д. 2. Расчет разъемных и неразъемных соединений.	4	продуктивный	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07.
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> 1. Решение задач.	2		
<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>		не предусмотрено		
<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>		не предусмотрено		
<b>Консультации</b>		<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>		
<b>Всего:</b>		<b>62</b>		

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

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Техническая механика», оснащенный оборудованием:

– автоматизированное рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся;

– комплект учебно-наглядных пособий по технической механике; техническими средствами обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

Учебно-методические материалы по технической механике.

#### **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.

##### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Ахметзянов М. Х., Лазарев И. Б. Техническая механика 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО – М.: Юрайт, 2019.

2. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.

3. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие. – М.: Издательство: Неолит, 2017.

4. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.

5. Сербин Е.П. Техническая механика. Учебник – М.: КноРус, 2018.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://isopromat.ru/teormeh> (дата обращения: 16.11.2018).

2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://isopromat.ru/sopromat> (дата обращения: 16.11.2018).

3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://isopromat.ru/teormeh/primery-reshenia-zadach-dinamika> (дата обращения: 16.11.2018).

##### **3.2.3 Дополнительные источники:**

1. Сафонова Г.Г. Артюховская Т.Ю. Ермаков Д.А. Техническая механика – М.: Инфра-М 2017.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– законы механического движения и равновесия;</li> <li>– параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</li> <li>– методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;</li> <li>– основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний законов механического движения и равновесия;</li> <li>– демонстрация знаний параметров напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</li> <li>– демонстрация методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния;</li> <li>– демонстрация знаний конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– выполнении тестирования</li> <li>– при выполнении проверочных заданий;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>
<b>Умения</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</li> <li>– определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</li> <li>– выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</li> <li>– выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</li> <li>– демонстрация умений определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</li> <li>– демонстрация умений выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</li> <li>– демонстрация умений выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– выполнении тестирования</li> <li>– при выполнении проверочных заданий;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ  
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема учебного занятия</b>	<b>Кол-во часов</b>	<b>Активные и интерактивные формы и методы обучения</b>	<b>Коды компетенций, формированию которых способствует учебное занятие</b>
1.	Сложное движение твердого тела	2	Проблемная лекция	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07
2.	Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные)	2	Мозговой штурм	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07
3.	Расчет разъемных и неразъемных соединений	2	Метод проектов	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК 3.1, 3.4, ПК 4.2, 4.3, 4.4; ОК 01-07