

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

для специальности

27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством  
среднего профессионального образования

базовой подготовки

## СОДЕРЖАНИЕ

1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 1. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.05 Техническая механика

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика и является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 27.02.02 «Техническое регулирование и управление качеством».

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» может быть использована при составлении календарно-тематического планирования курса, а также в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» содействует сохранению единого образовательного пространства; предоставляет широкие возможности для реализации различных подходов к построению учебного курса.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения программы учебной дисциплины является подготовка студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 27.02.02 Техническое регулирование и управление качеством и овладению профессиональными и общими компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 9	Выполнять правила техники безопасности и требования по охране труда.
ПК 1.1	Осуществлять контроль качества и испытания продукции, работ, услуг
ПК 2.1	Определять этапы внедрения технических регламентов.
ПК 2.2	Проверять правильность выполнения пунктов стандартов и других документов по стандартизации на продукцию и технологические процессы ее изготовления.
ПК 3.1	Использовать основные методы управления качеством
ПК 4.1	Выполнять работу по оформлению плановой и отчетной документации.

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными и общими компетенциями, обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен иметь практический опыт, умения и знания



### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

Наименование МДК, разделов и тем	Содержание учебного материала	Лабораторные, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Обязательная учебная нагрузка (час)		Самостоятельная работа	Умения, знания		Информационное обеспечение		Формы и виды контроля
			Теоретические	Лабораторно-практические		У	З	Информационные источники	Средства обучения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Введение</b>	Содержание и задачи курса. Основные части теоретической механики: статика, кинематика, динамика.		2			У1	З1	1.1	1.1, 1.2	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика. Статика.</b>			<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>					
<b>Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики</b>	Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов.	<b>Работа 1.1</b> Составление конспекта по теме «Механическое движение. Статика, кинематика, динамика».	2		4	У1, У2	З1, З2	1.1	1.1, 1.2, 2.6	Проверка выполнения работы 1.О.
<b>Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил</b>	1. Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме.	<b>Работа 2.0</b> Определение проекций силы на оси	2	2	2	У1, У2	З1, З2	1.1	1.1, 1.2, 2.6	
		<b>Работа 2.1</b> Равновесие плоской системы сходящихся сил								
		<b>Работа 3.0</b> Реакции связей и построение силового многоугольника		2						

<b>Тема 1.3 Пара сил и момент силы относительно точки</b>	Пара сил и момент силы относительно точки. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.		2			<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	
<b>Тема 1.4. Плоская и пространственная система произвольно расположенных сил</b>	Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Определение реакций опор. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие.	<b>Работа 4.0</b> Определение реакций опор балки на двух опорах	2	2	2	<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	Проверка выполнения работы 4.1.
		<b>Работа 4.1</b> Составление уравнений равновесия и определения опорных реакций балки								
<b>Тема 1.5. Центр тяжести тела. Трение.</b>	Параллельные силы в плоскости. Сложение. Центр тяжести тела. Определение координат Ц.Т. тела.	<b>Работа 5.0</b> Определение координат центра тяжести плоской фигуры	2	2		<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	
<b>Тема 1.6. Кинематика.</b>	Основные понятия. Кинематика точки. Виды движения точки.	<b>Работа 6.0</b> Определение величины и направления скорости по заданным проекциям её на оси координат.	2	2		<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	
<b>Тема 1.7. Виды движения твердого тела.</b>	Простейшие движения твердого тела: поступательное, вращательное. Виды вращательного движения. Сложное движение твердого тела		2			<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	
<b>Тема 1.8. Основные понятия, задачи и аксиомы динамики</b>	Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики.		2			<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	

<b>Тема 1.9. Движение материальной точки.</b>	Составление уравнений движения точки. Принцип Даламбера. Сила инерции. Работа постоянной силы, работа равнодействующей силы. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. КПД.		2			<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов.</b>			<b>8</b>	<b>10</b>	8					
<b>Тема 2.1. Основные положения, гипотезы, допущения. Растяжение и сжатие.</b>	1. Основные гипотезы, допущения. Понятие «Напряжение», виды деформаций, нагрузок, сил. Метод сечений. Гипотеза плоских сечений. Закон Гука. Диаграмма растяжения стали. Расчет на прочность и жесткость. Условия прочности и расчеты на прочность.	<b>Работа 7.0</b> Расчеты стержней, испытывающих деформацию растяжения (сжатия).	2	2	4	<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	Проверка выполнения работы 7.1
		<b>Работа 7.1</b> Решение задач на расчет устойчивости стержня								
	2. Механические характеристики материалов. Коэффициент запаса прочности. Эпюры продольных сил, нормальных напряжений. Коэффициент Пуассона.	<b>Работа 8.0</b> Решение задач на расчет прочности и жесткости систем	2	2		<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	
<b>Тема 2.2. Срез и смятие. Кручение.</b>	Понятие, условия прочности, расчетные формулы. Допускаемые напряжения. Геометрические характеристики плоских сечений. Статические моменты плоских сечений. Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Эпюры крутящих моментов. Напряжения.	<b>Работа 9.0</b> Расчеты на жесткость и прочность при кручении.	2	2	2	<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	Проверка выполнения работы 9.1
		<b>Работа 9.1</b> Расчет на прочность и жесткость при кручении.								
<b>Тема 2.3. Изгиб.</b>	Виды изгиба, сложные виды деформации. Эпюры изгибающих моментов и поперечных сил.	<b>Работа 10.0</b> Расчеты на прочность при изгибе	2	4	2	<b>У1, У2</b>	31, 32	1.1	1.1, 1.2, 2.6	Проверка выполнения работы 10.1
		<b>Работа 10.1</b> Расчеты на прочность и жесткость при изгибе – решение задач, построение эпюр								
<b>Раздел 3. Детали машин.</b>			<b>6</b>		<b>12</b>					

<p><b>Тема 3.1. Общие сведения о передачах. Фрикционные и зубчатые передачи.</b></p>	<p>Классификация машин и передач. Вращательное движение в механизмах. Передаточное число и отношение. Принцип работы и зацепления фрикционных и зубчатых передач. Применение, достоинства и недостатки. Прямозубые передачи. Способы соединения деталей и механизмов.</p>	<p><b>Работа 11.1</b> Подготовить презентацию (реферат) о видах механических передач</p>	2		4					<p>Проверка выполнения работы 11.1</p>
<p><b>Тема 3.2. Передача «Винт-гайка», червячные, ременные передачи.</b></p>	<p>Общие сведения, принцип работы, область применения, классификация передач. Редукторы. Валы, оси, и их опоры. Принципы расчетов, параметры, классификация. Параметры электрических систем, расчеты.</p>		2		4					
<p><b>Тема 3.3. Электрические системы</b></p>	<p>Общие сведения, принципы работы, область применения</p>	<p><b>Работа 12.1</b> Презентация (реферат) о применении электрических систем.</p>	2		4					<p>Проверка выполнения работы 12.1</p>
<p><b>Всего часов</b></p>			<b>34</b>	<b>20</b>	<b>28</b>					



## **4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Техническая механика».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект электронных плакатов, слайдов «Техническая механика»
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер рабочего места преподавателя;
- мультимедиапроектор;
- персональное рабочее место студента;
- макеты механических передач.
- макеты видов соединений разъёмных, неразъёмных.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Техническая механика: Учебник. СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2016. - 528 с. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А.
2. Техническая механика: Учебник. СПО. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 320 с.: Фролов М.И. Сафонова Г.Г., Артюховская Т.Ю., Ермаков Д.А.

**Дополнительные источники:**

1. Техническая механика: Учебник. СПО. - М.: ИЦ "Академия", 2016. - 352 с. Вереина Л.И., Краснов М.М.

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Перед изучением учебной дисциплины обучающиеся изучают учебную дисциплину «Физика»

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по учебной дисциплине:

- наличие высшего образования, соответствующего профилю учебной дисциплины;
- опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы;
- преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.