

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Талицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

Программа учебной дисциплины «Техническая механика» для специальности среднего профессионального образования 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, приказ Минобрнауки России от 23.01.2018 № 44 (зарегистрировано в Минюсте России 09.02.2018 № 49991)

Автор: Зырянов.М.М.- преподаватель

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Учебная дисциплина «Техническая механика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

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 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий.

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 2.3. Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования;

ПК 3.4. Участвовать в проектировании электрических сетей;

ПК 4.2. Контролировать качество выполнения электромонтажных работ

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830. Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические

заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код <sup>1</sup> ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.	- определять координаты центра тяжести тела; - выполнять расчёты на прочность и жесткость	виды деформации; -законы механического движения и равновесия; -методы механических испытаний материалов; -методы расчёта элементов конструкций на прочность; -устойчивость при различных видах нагружения; -основные типы деталей машин и механизмов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные занятия	0
практические занятия	4
контрольные работы	1 ед.
курсовая работа (проект) <i>(не предусмотрено)</i>	0
<b>Самостоятельная работа</b>	26
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

<sup>1</sup> Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

## 2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1. Теоретическая механика.</b>			
<b>Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.
	Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Типы опор, определение реакций опор. Пространственная система сил Центр тяжести.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Написать конспект основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы. Типы опор, определение реакций опор. Пространственная система сил Центр тяжести.		
<b>Тема2. Кинематика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.
	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Написать конспект Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.		
<b>Тема 3. Динамика</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>-</b>	ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.2
	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Работа и мощность Общие теоремы динамики.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>2</b>	
	Написать конспект по теме основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Работа и мощность Общие теоремы динамики		
<b>Раздел 2. Сопротивление материалов</b>			
<b>Тема 4. Растяжение и сжатие</b>	Содержание учебного материала.	<b>-</b>	ОК 01-04; ОК 06;
	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука.		

	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии. <b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.2
	Практическое занятие 1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность и жесткость.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написать конспект Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука. Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии	4	
<b>Тема 5. Кручение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.2
	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Деформации. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	2	
	Практическое занятие 2 .Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написать конспект Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Деформации. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	4	
<b>Тема 6 Изгиб</b>	<b>Содержание учебного материала.</b>	-	ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.2
	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Линейные и угловые перемещения. Нормальные и касательные напряжения. Расчеты на прочность при изгибе.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность	3	
<b>Раздел 3. Детали машин</b>			
<b>Тема 7. Основные типы деталей машин и механизмов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.2
	Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). Валы и оси. Муфты.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Написать конспект Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). Валы и оси. Муфты	4	
<b>Тема 8. Соединения деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 01-04; ОК 06; ОК 07; ПК 1.3; ПК 2.1-2.4; ПК 3.4; ПК 4.2.2
	Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д. Расчет разъемных и неразъемных соединений.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся.</b> Написать конспект Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д. Расчет разъемных и неразъемных соединений	5	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>36</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
- учебно-методические материалы по технической механике
- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика»;
- техническими средствами обучения:
- компьютер с лицензионным программным обеспечением, интерактивная доска для совместной работы с мультимедиа-проектором.

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

#### 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. Вереина Л. И. Техническая механика: учебник для студ. учреждений сред. проф.образования / Л. И. Вереина, М. М. Краснов. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2018. — 352 с.
2. Зиомковский, В. М. Техническая механика: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва: Издательство Юрайт, 2018. — 288 с. — (Профессиональное образование).
3. Олофинская В.П. Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: учебное пособие. – М.: Форум, 2017
4. Эрдеди, А. А. Техническая механика: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы СПО / А. А. Эрдеди, Н. А. Эрдеди. - 5-е изд., стер. - Москва: Академия, 2018. – 527с.

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

1. Краткая теория по теоретической механике <http://www.isopromat.ru/teormeh>
2. <http://plastinfo.ru/information/articles/368/>
3. <http://vunivere.ru/work1809>

##### 3.2.3. Дополнительные источники

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
законов механического движения и равновесия; - параметров напряженно-деформированного состояния	Демонстрация знаний законов механического движения и равновесия; Демонстрация знаний	Тестирование Устный опрос



<p>элементов конструкций при различных видах нагружения;  - методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;  - основных типов деталей машин и механизмов, основных типов разъемных и неразъемных соединений.</p>	<p>параметров напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;  Демонстрация методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния  Демонстрация знаний конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.</p>	
<b>Умения:</b>		
<p>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;</p>	<p>Демонстрация умений решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;  Демонстрация умений определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;  Демонстрация умений выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;  Демонстрация умений выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок;</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p>

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным

к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.