

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

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

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 ¹ 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
Объем образовательной программы учебной дисциплины	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
Самостоятельная работа	26
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

¹ 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	
Раздел 1. Теоретическая механика.			
Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание учебного материала	2	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся 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.	2	
Тема2. Кинематика	Содержание учебного материала	2	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Написать конспект Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.	2	
Тема 3. Динамика	Содержание учебного материала	-	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Написать конспект по теме основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении. Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Работа и мощность Общие теоремы динамики	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов			
Тема 4. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала.	-	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. В том числе, практических занятий и лабораторных работ	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	
	Самостоятельная работа обучающихся 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	
Тема 5. Кручение	Содержание учебного материала	-	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	
	Практическое занятие 2 .Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Написать конспект Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Деформации. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	4	
Тема 6 Изгиб	Содержание учебного материала.	-	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность	3	
Раздел 3. Детали машин			
Тема 7. Основные типы деталей машин и механизмов.	Содержание учебного материала	-	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся Написать конспект Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). Валы и оси. Муфты	4	
Тема 8. Соединения деталей	Содержание учебного материала	-	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Самостоятельная работа обучающихся. Написать конспект Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д. Расчет разъемных и неразъемных соединений	5	
Промежуточная аттестация		2	
		Всего:	36

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
Знания:		
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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>параметров напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;</p> <p>Демонстрация методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния</p> <p>Демонстрация знаний конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.</p>	
Умения:		
<p>решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Демонстрация умений решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;</p> <p>Демонстрация умений определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;</p> <p>Демонстрация умений выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и внутренних силовых факторов;</p> <p>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.