



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА
программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля
08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий
на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2021г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и сооружений; Приказ Министерства образования и науки РФ N 519 от 14 мая 2014 г.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии автомобильных профессий и специальностей

Протокол № 7, дата «11» мая 2014 г.
Председатель комиссии Гвоздева Л.В.
/ Гвоздева Л.В. /
Протокол № , дата « » 20 г.
Председатель комиссии
/ /
Протокол № , дата « » 20 г.
Председатель комиссии
/ /
Протокол № , дата « » 20 г.
Председатель комиссии
/ /

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № 8 от «23.05» 20 г.
Председатель Душманов А.И.
Протокол № от « » 20 г.
Председатель / /
Протокол № от « » 20 г.
Председатель / /
Протокол № от « » 20 г.
Председатель / /

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

Гвоздева Л.В. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Белых К.Ю. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»



Министерство образования Саратовской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области «Энгельсский политехникум»
(ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
для специальности технологического профиля

**08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования
промышленных и гражданских зданий**

на базе основного общего образования
с получением среднего общего образования

2021г.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и сооружений; Приказ Министерства образования и науки РФ N 519 от 14 мая 2014 г.

РАССМОТРЕНО на заседании предметно-цикловой комиссии автомобильных профессий и специальностей

Протокол № __, дата «__» ____ 20г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /
Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /
Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /
Протокол № __, дата «__» ____ 20 г.
Председатель комиссии _____
/ _____ /

ОДОБРЕНО методическим советом техникума

Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель _____
/ _____ /
Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель _____
/ _____ /
Протокол № __ от «__» ____ 20 г.
Председатель _____
/ _____ /
Протокол № __ от «__» ____ 20г.
Председатель _____
/ _____ /

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский политехникум»

Составитель(и) (автор):

Гвоздева Л.В. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

Рецензенты:

Внутренний: Белых К.Ю. преподаватель специальных дисциплин ГАПОУ СО «Энгельсский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ		10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин.

Учебная дисциплина «Техническая механика» 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 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1, 3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК 01 – 07.

Код	Наименование результата обучения
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.
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;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- 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;

знать:

- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	52
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	16
<i>из них в форме практической подготовки</i>	14
Самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация (за счет часов учебной нагрузки)	зачет с оценкой 2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Наименование разделов и тем	№ учебно-занятия	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Теоретическая механика					
Тема 1. Статика.		Содержание учебного материала:	8		ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	1	Основные понятия и аксиомы статики. Плоская система сходящихся сил. Пара сил и момент силы относительно точки. Плоская система произвольно расположенных сил. Балочные системы.	2	2	
	2	Типы опор, определение реакций опор. Пространственная система сил. Центр тяжести.	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	3	
	3	<i>Практическое занятие 1</i> Определение реакций опор. Балочные системы.	2*		
	4	<i>Практическое занятие 2</i> Определение центра тяжести твердого тела.	2*		
		Самостоятельная работа:	4		
		Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил аналитически	2		
		Выполнение расчетно-графической работы по определению реакции связей плоской системы сходящихся сил графически.	2		
Тема 2. Кинематика		Содержание учебного материала:	4	2	ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	5	Кинематика точки. Простейшие движения твердого тела. Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела.	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	
	6	<i>Практическое занятие 3</i> Определение основных параметров при движении твердого тела	2		

		Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3. Динамика		Содержание учебного материала	4		ПК 2.1, 2.2, 2.4, ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	7	Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о трении.	2	2	
	8	Движение материальной точки. Метод кинетостатики. Работа и мощность. Общие теоремы динамики.	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	3	
		Не предусмотрены			
		Самостоятельная работа: Решение задач по темеДинамика	2		
Раздел 2. Сопротивление материалов					
Тема 4. Растяжение и сжатие		Содержание учебного материала:	6	2	ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	9	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Продольные и поперечные деформации. Нормальные напряжения. Закон Гука.	2		
	10	Расчеты на прочность и жесткость при растяжении и сжатии.	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	
	11	Практическое занятие4. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений.	2*		
		Самостоятельная работа: Решение задач - Растяжение и сжатие	2		
Тема 5. Кручение		Содержание учебного материала:	6		ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	12 13	Основные положения. Нагрузки внешние и внутренние. Метод сечений. Деформации. Касательные напряжения. Закон Гука при кручении. Расчеты на прочность и жесткость при кручении.	2 2	2	
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3	
	14	Практическое занятие 5.	2*		

		Расчеты на прочность и жесткость.				
		Самостоятельная работа: Решение задач. - Кручение	2			
Тема 6.Изгиб		Содержание учебного материала:	4			ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	15	Основные понятия и определения. Внутренние силовые факторы при изгибе. Линейные и угловые перемещения. Нормальные и касательные напряжения. Расчеты на прочность при изгибе.	2	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3		
	16	<i>Практическое занятие 6</i> <u>Построение эпюр поперечных сил и изгибающих момен</u> тов. Расчеты на прочность.	2*			
		Самостоятельная работа:	-			
Раздел 3.Детали машин						
Тема 7. Основные типы Деталей машин и механизмов		Содержание учебного материала:	2			ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	17	Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). Валы и оси. Муфты.	2	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3		
	18	<i>Практическое занятие 7</i> Расчет зубчатых передач.	2*			
		Самостоятельная работа:	-			
Тема 8.Соединение деталей		Содержание учебного материала:	4			ПК3.1,3.4, ПК4.2, 4.3, 4.4; ОК01 – 07.
	19	Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные , штифтовые и т.д. Расчет разъемных и неразъемных соединений.	2	2		
		В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3		
	20	<i>Практическое занятие 8</i> Расчет разъемных и неразъемных соединений.	2*			
		Самостоятельная работа:				

Промежуточная аттестация	21	зачет с оценкой	2		
Итого			52		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

* – занятия проводятся в форме практической подготовки

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины оборудован кабинет:

Кабинет Техническая механика, оснащенный оборудованием:

- комплект учебно-методической документации,
- наглядные пособия,
- учебные дидактические материалы,
- стенды, комплект плакатов, модели.
- компьютер,
- проектор,
- программное обеспечение общего назначения.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10338-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-teoreticheskaya-mehanika-442523
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, 2019. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-442528
3. Асадулина, Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 265 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10536-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-430765

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Эрдеди, А.А. Техническая механика: учебник для СПО/ А.А Эрдеди. – М.: Академия, 2016

3.2.3. Интернет- ресурсы

«Техническая механика». Форма доступа:

<http://edu.vgasu.vrn.ru/SiteDirectory/UOP/DocLib13/Техническая%20механика.pdf>

«Техническая механика». Форма доступа: ru.wikipedia.org

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Знания:		
- законы механического движения и равновесия;	- знание основных понятий и определений; - знание формул	Тестирование. Устный опрос.
- параметры напряженно-деформированного состояния элементов конструкций при различных видах нагружения;	- знание основных понятий и определений; - знание формул;	Тестирование. Устный опрос.
	- знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния	
- методики расчета на прочность и жесткость элементов конструкций при различных видах нагружения;	- знание основных понятий и определений; - знание формул; - знание методов определения внутреннего напряженно-деформированного состояния	Тестирование. Устный опрос.
- основные типы деталей машин и механизмов, основные типы разъемных и неразъемных соединений	- понимание условий и принципов применения различных типов деталей машин и различных соединений на практике; - знание конструктивного исполнения различных типов деталей машин и соединений.	Тестирование. Устный опрос.
Умения:		
- решать задачи кинематики и динамики прямолинейного и вращательного движений;	- умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; - умение составить расчетную схему; - умение пользоваться табличными и справочными данными; - знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.
- определять силовые факторы, действующие на элементы конструкций;	- умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; - умение составить расчетную схему	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.
- выполнять расчеты на прочность и жесткость элементов конструкций при воздействии внешних и	- умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач;	Оценка результатов выполнения практических работ

внутренних силовых факторов.	- умение составить расчетную схему; - умение пользоваться табличными и справочными данными; - знание размерностей величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	
- выполнять расчеты разъемных и неразъемных соединений на определение неразрушающих нагрузок.	- умение сформулировать правильную последовательность действий при решении задач; - умение составить расчетную схему;	Оценка результатов выполнения проверочных заданий.
	- умение пользоваться табличными и справочными данными; - знание размерности величин и умение выполнять переход к размерностям в системе СИ в процессе вычислений	
Промежуточная аттестация	зачет с оценкой	