

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 25.05.2023 № 106.1-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

**обще профессиональный цикл
основной образовательной программы**

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

Сызрань, 2023

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 17.05.2023 № 8
Председатель ЦК Абрамова А.С.

ОДОБРЕНО

Методистом Разиевой Т.С.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 08.02.09 Монтаж,
наладка и эксплуатация
электрооборудования промышленных и
гражданских зданий

от 19.05.2023

СОГЛАСОВАНО

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

от 23.05.2023

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

Рабочая программа профессионального модуля ОП.01 Техническая механика к разработана на основе ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 23 января 2018 г. № 44.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции Электромонтаж, требований демонстрационного экзамена по стандартам Ворлдскиллс Россия по компетенции Электромонтаж.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
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 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы (далее – ООП) по 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения

1.2 Место дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина ОП.01 Техническая механика относится к профессиональному учебному циклу ООП

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

По результатам освоения ОП.01 Техническая механика у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и/или ПООП:

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.

Вариативная часть - не предусмотрена

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ООП по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий и

овладению профессиональными компетенциями:

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.

В процессе освоения **учебной дисциплины** студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента – 62 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 50 часов;
- самостоятельной работы студента – 4 часа.

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
Раздел 1. Теоретическая механика		18	
Тема 1.1. Статика	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и аксиомы статики. 2. Плоская система сходящихся сил. 3. Пара сил и момент силы относительно точки. 2. Плоская система произвольно расположенных сил. 3. Балочные системы. 4. Типы опор, определение реакций опор. 5. Пространственная система сил. 6. Центр тяжести. 	6	репродуктивный
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
	1. Проработка конспекта занятий.		
Тема 1.2. Кинематика	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кинематика точки. 2. Простейшие движения твердого тела. 3. Сложное движение точки. 4. Сложное движение твердого тела. 	4	продуктивный
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 1.3. Динамика	<p>Содержание учебного материала:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия и аксиомы динамики. 2. Понятие о трении. 3. Движение материальной точки. 4. Метод кинетостатики. 	6	продуктивный

	5. Работа и мощность. 6. Общие теоремы динамики.		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Ответы на вопросы.	1	
Раздел 2. Сопротивление материалов		26	
Тема 2.1. Растяжение и сжатие	Содержание учебного материала: 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.	6	репродуктивный
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений. Расчеты на прочность и жесткость	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.2. Кручение	Содержание учебного материала: 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.	6	продуктивный
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Построение эпюр крутящих моментов и углов поворота. Расчеты на прочность и жесткость.	4	
	Контрольные работы	не предусмотрено	

	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 2.3. Изгиб	Содержание учебного материала: 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
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия: 1. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов. Расчеты на прочность.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Раздел 3. Детали машин		10	
Тема 3.1. Основные типы деталей машин и механизмов	Содержание учебного материала: 1. Механические передачи (фрикционные, зубчатые, ременные, цепные). 2. Валы и оси. 3. Муфты.	4	репродуктивный
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено	
Тема 3.2. Соединения деталей	Содержание учебного материала: 1. Неразъемные и разъемные соединения деталей: сварные, болтовые, паяные, шпоночные, штифтовые и т.д. 2. Расчет разъемных и неразъемных соединений.	4	продуктивный
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решение задач.	2	
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Консультации		2	

Промежуточная аттестация в форме экзамена	6	
Всего:	62	

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
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний законов механического движения и равновесия; – демонстрация знаний 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>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – выполнении тестирования – при выполнении проверочных заданий; – проведении промежуточной аттестации.
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических заданий; – выполнении тестирования – при выполнении проверочных заданий; – проведении промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды компетенций, формированию которых способствует учебное занятие
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