

Министерство образования и науки Самарской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский политехнический колледж»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж»
Приказ № 254-ОД от 28.08.2024 г
_____ / А.П.Адамов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины
ОП.03 Основы технической механики
общепрофессионального цикла
образовательной программы среднего профессионального образования
по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

Самара, 2024

РАССМОТРЕНО

На заседании ПЦК
электрических и инженерных систем
жилищно-коммунального хозяйства
Протокол № 9 от 21.05.2024 г.

_____/И.А. Намычкина/

Разработчик: преподаватель ГБПОУ
«Самарский политехнический колледж» Дюпина Наталья Анатольевна

Рабочая программа учебной дисциплины *ОП.03 Основы технической механики* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 *Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*", утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 28 апреля 2023 г. N 316, зарегистрированного в Минюсте РФ 5 июня 2023 г., регистрационный N 73728 и примерной рабочей программы ОП.03 Основы технической механики

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Основы технической механики»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.03 Основы технической механики»: создание условий для формирования знаний об основных понятиях технической механики.

Дисциплина «ОП.03 Основы технической механики» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2	<ul style="list-style-type: none">- выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования;- осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования;- обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования;- выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования	<ul style="list-style-type: none">- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования;- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования;- правила технической эксплуатации электроустановок;- порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования;- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности;- устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования

Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

На дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2 необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	40
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекционные занятия	20
практические занятия	16
консультации	0
промежуточная аттестация	0
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
<i>реферат, внеаудиторная самостоятельная работа</i>	<i>0</i>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.</i>	

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Теоретическая механика		12/6	
Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики	Содержание	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	Плоская система сходящихся сил		
	Плоская система произвольно расположенных сил		
	Пространственная система сил		
	Центр тяжести		
	Практические занятия	1	
	Определение равнодействующей двух сходящихся сил	1	
	Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения	1	
	Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания	1	
Тема 1.2. Основные понятия кинематики	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела		
	Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела		
	Практические занятия	1	
	Решение задач на движение точки по заданной траектории	1	
	Решение задач на вращательное движение	1	
Тема 1.3. Основные понятия и аксиомы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07 ОК 09 ПК 2.1
	Движение материальной точки, метод кинематики		
	Работа и мощность		
	Практические занятия	1	

динамики	Решение задач с использованием метода кинемастатики		ПК 2.2
	Решение задач на расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движении; мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач		
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов по темам раздела	2	
Раздел 2. Сопротивление материалов		12/10	
Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов	Содержание	10	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07 ОК 09 ПК 2.1 ПК 2.2
	Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения		
	Растяжение и сжатие		
	Геометрические характеристики плоских сечений		
	Кручение		
	Изгиб		
	Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности		
	Сопротивление усталости		
	Прочность при динамических нагрузках		
	Устойчивость сжатых стержней		
	Практические занятия	2	
	Практические работы на срез и смятие		
	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.	1	
	Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие	1	
	Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции	1	
	Определение коэффициента запаса прочности при изгибе	1	
	Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности	1	
	Расчет поперечного сечения образца	2	
	Расчет динамической нагрузки	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов по темам раздела	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета			
Всего:		40(24/16)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Технической механики», оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сафонова, Г. Г. Техническая механика : учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. - Москва : ИНФРА-М, 2022. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7.

2. Завистовский, В. Э. Техническая механика : учебное пособие / В.Э. Завистовский. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 376 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015256-1.

3. Олофинская, В. П. Техническая механика. Сборник тестовых заданий : учебное пособие / В.П. Олофинская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 132 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016753-4.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Лукьянчикова, И. А. Техническая механика. Примеры и задания для самостоятельной работы / И. А. Лукьянчикова, И. В. Бабичева. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 236 с. — ISBN 978-5-507-47135-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/330512> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Техническая механика / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 324 с. — ISBN 978-5-507-45644-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/277055> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Техническая механика. Практикум / Э. Я. Живаго, Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев [и др.]. — 2-е изд., стер. (полноцветная печать). — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 372 с. — ISBN 978-5-507-45568-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276410> (дата обращения: 26.07.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие.- М.: ФОРУМ:ИНФРА-М, 2005.-349с.

2. Сафонова Г.Г. и др. Техническая механика: Учебник.- М.: ИНФРА - М, 2009.- 320с. - (Среднее профессиональное образование).

3. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учебное пособие для студентов СПО.- М.: Изд. центр «Академия», 2001- 318с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости	Методы оценки
<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования; - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - правила технической эксплуатации электроустановок; - порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности; - устройство и конструкция электрических аппаратов, 	<p>Определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил</p> <p>Находит равнодействующую 2-х, 3-х и любого числа сходящихся сил, расположенных в одной плоскости (графическим и аналитическим способами)</p> <p>Раскладывает силу в плоскости по двум направлениям</p> <p>составляет и решает систему уравнений</p> <p>Рационально выбирает оси координат</p> <p>определяет величину и знак момента силы относительно точки</p> <p>Вычисляет величину силы трения и знает закон трения скольжения</p> <p>определяет момент силы относительно оси</p> <p>Раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически)</p> <p>определяет положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания</p> <p>Находит центр тяжести плоских сечений, составленных из простых геометрических фигур и профилей стандартного проката</p> <p>Определяет расстояние, скорость, касательное, нормальное, полное ускорение точки на траектории, по графику движения описывает движение точки,</p> <p>Определяет угловую скорость, частоту вращения, скорости и ускорения точки, вращающей тело</p> <p>Определяет частоты вращения валов механических передач</p> <p>Определяет расчетные напряжения, возникающие в конструкциях,</p> <p>Определяет осевые, центробежные и полярные моменты инерции</p> <p>Различает виды изгиба в зависимости от прикладываемых нагрузок;</p> <p>Рассчитывает динамические нагрузки, находит силы инерции, динамическое</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования <i>Умеет:</i> выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования; - обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования; - выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования; - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и технологического оборудования 	<p>напряжение, динамический коэффициент</p> <p>Умеет проверять правильность решения</p>	
---	---	--

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Дата актуализации	Результаты актуализации