

Приложение 6.3 ОПОП СПО ППКРС
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)



РАССМОТРЕНО НА МК:

Протокол № 20 от 26.06.2025 г.

Председатель МК Писаренко Т.О.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО

"Полипрофильный техникум
им. О.В. Терёшкина"

Ж.А.Бушель

Приказ № 057/ОД 13.08.2025 г

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по УМР:

И.Ю. Белова/
"12" августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

по программе подготовки

квалифицированных рабочих и служащих

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования

(по отраслям)

очное отделение

г. Лесной
2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03. Основы технической механики» разработана на основе:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям) (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28.04.2023 № 316);
- Примерной образовательной программы;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года N 762 (с изменениями на 20 декабря 2022 года) Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся (в ред. Приказа Минобрнауки РФ N 1430, Минпросвещения РФ N 652 от 18.11.2020);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);
- Устава ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина» № 788-ПП 09.11.2016г;
- Положения об очном отделении ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положение о разработке и утверждении рабочей программы учебной дисциплины, циклов ОГСЭ, ЕН, ОП/ПМ ОПОП;
- Положения о самостоятельной работе ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения по планированию, организации и проведению лабораторных, практических работ ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГАПОУ СО «ПТ им. О.В.Терёшкина»;
- Положения о формировании КУМО ОПОП ГАПОУ СО «ПТ им. О. В. Терёшкина».

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина»

Разработчик: ГАПОУ СО «Полипрофильный техникум им. О.В.Терёшкина»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)», также может быть использована в рамках программы переподготовки и повышения квалификации по профессиям укрупненной группы 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Образовательная программа ОП.03. Основы технической механики является общепрофессиональной дисциплиной и входит в общепрофессиональный цикл

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины «ОП.03 Основы технической механики»: формирование представления о работе конструкций, расчетных схемах, задачах расчета плоских и пространственных элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового оборудования.	выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования	Монтажа и наладки устройств электроснабжения и электрооборудования
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы определять необходимые ресурсы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
ОК 02 Использовать современные средства	планировать процесс поиска;	приемы структурирования информации	

поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	структурировать получаемую информацию оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования	современная научная и профессиональная terminология возможные траектории профессионального развития и самообразования	

1. 3. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 36 часов,

в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лекций, уроков	12
практические работы	22
Итоговая аттестация – дифференцированный зачет в виде теста	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.03. Основы технической механики»

Наименование разделов и тем	№ занятий	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объём часов	Уровень усвоения	Осваиваемые компетенции ОК
Раздел 1 Теоретическая механика					
Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики		Содержание			ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1-1	Плоская система сходящихся сил		1	
		Плоская система произвольно расположенных сил		1,2	
	1-2	Пространственная система сил		1	
		Центр тяжести		1,2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1-3	Определение равнодействующей двух сходящихся сил	1	1,2	
Тема 2. Основные понятия кинематики	1-4	Решение задач на расчет силы трения и трения скольжения	1	1,2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1-5	Определение положение центра тяжести плоских фигур, методом подвешивания	1	1,2	
		Содержание			
	1-6	Кинематика точки. Простейшее движение твердого тела		1	
		Сложное движение точки. Сложное движение твердого тела		1,2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 3. Основные понятия и аксиомы динамики	1-7	Решение задач на движение точки по заданной траектории	1	1,2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1-8	Решение задач на вращательное движение	1	1,2	
	1-9	Определение частоты вращения валов механических передач	1	1,2	
		Содержание			
	1-10	Движение материальной точки, метод кинематики	1	1,2	
	1-11	Работа и мощность	1	1,2	
		В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	1-12	Решение задач с использованием метода кинематики	1	1,2	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
	1-13	Решение задач на расчет работы и мощности при поступательном и вращательном движении;	1	1,2	
	1-14	Решение задач на расчет мощности и момента вращения валов многоступенчатых передач	1	1,2	

Тема 1. Основные положения теории сопротивления материалов		Содержание			ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03	
	1-15	Виды деформаций; метод сечений; виды напряжения		1		
		Растяжение и сжатие		1,2		
	1-16	Геометрические характеристики плоских сечений		1		
	1-17	Кручение		1		
		Изгиб		1,2		
	1-18	Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности		1		
	1-19	Сопротивление усталости		1		
	1-20	Прочность при динамических нагрузках		1		
	1-21	Устойчивость сжатых стержней		1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ					
	1-22	Практические работы на срез и смятие		1		
	1-23, 1-24	Построение эпюр продольных сил, нормальных напряжений и перемещений.		2		
	1-25, 1-26	Расчет напряжения, возникающего в конструкциях, работающих на срез и смятие		2		
	1-27, 1-28	Определение осевых, центробежных и полярных моментов инерции		2		
	1-29, 1-30	Определение коэффициента запаса прочности при изгибе		2		
	1-31, 1-32	Определение эквивалентного момента на основе гипотез прочности		2		
	1-33	Расчет поперечного сечения образца		1		
	1-34	Расчет динамической нагрузки		1		
Промежуточная аттестация	1-35, 1-36	Дифференцированный зачет в виде теста		2	2,3	ПК 1.1 ОК 01 ОК 02 ОК 03
			Всего:	36	часов	

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, решения проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ»

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Техническая механика».

Кабинет, оснащенный

- *оборудованием:*

Посадочные места по количеству обучающихся – 31

Рабочее место преподавателя – 1

- *техническими средствами обучения:*

Доска меловая/ маркерная – 1

Доска интерактивная – 1

Сетевой фильтр – 1

Компьютер преподавателя – 1, офисный пакет для работы с текстовыми/табличными/графическими документами (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) с выходом в Интернет

Мультимедиа проектор – 1

Комплект наглядных учебных пособий (слайдовые презентации, раздаточные материалы, макеты механизмов).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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, 2024. — 320 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-012916-7. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083155>

2. Дунаев П.Ф., Леликов О.П. Детали машин. Курсовое проектирование: учеб. пособие для машиностроительных специальностей учреждений среднего профессионального образования. 7-е изд. М.: Инновационное машиностроение, 2021. — 560 с., ил. — ISBN 978-5-907104-63-1

3. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1.

4. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Калентьев, В. А. Техническая механика: учебное пособие для СПО / В. А. Калентьев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 110 с. — ISBN 978-5-4488-0904-0. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/98670>

2. Образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов «Stepik» , <https://stepik.org/course/186427/syllabus?search=5710367461>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Код ОК, ПК	Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового оборудования.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Знает:</p> <p>виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту и обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов,</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части,</p> <p>структуритирует получаемую информацию;</p> <p>проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы,</p> <p>обосновывает и объясняет свои действия,</p> <p>определяет графическим и аналитическим способом равнодействующую двух сходящихся сил, 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 знать закон трения скольжения</p> <p>определяет момент силы относительно оси</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p> <p>Дифференцированный зачет в виде теста</p>

	<p>устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</p> <p>Устройство и конструкция электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования</p>	<p>раскладывает одну силу на три составляющих, заданные своими направлениями (аналитически) 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, 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, 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,</p>	
--	---	--	--

	<p>информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств особенности социального и культурного контекста правила оформления документов и построения устных сообщений</p>	<p>динамическое напряжение, динамический коэффициент умеет проверять правильность решения</p>	
<p>ПК 1.1 Выполнять сборку, монтаж и установку основных узлов электрических аппаратов, электрических машин, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового оборудования.</p> <p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p>	<p>Умеет:</p> <p>выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования</p> <p>осуществлять полную разборку устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>обслуживать механическую часть устройств электроснабжения и электрооборудования</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по обслуживанию электрических аппаратов, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по обслуживанию электрооборудования, устройств электроснабжения и</p>		

<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>технологического оборудования</p> <p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для</p>		
--	---	--	--

	<p>решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>		
--	--	--	--

Критерии оценивания практических и контрольных работ:

оценка «5» - знание теоретических основ в полном объёме, выполнение графических фрагментов и расчетов в соответствии с требованием нормативной документации. Возможны несущественные ошибки, самостоятельно исправляемые.

оценка «4» - знание теоретических основ, выполнение графических фрагментов и расчетов в соответствии с требованием нормативной документации. Ошибки при выполнении и исправляемые с помощью преподавателя.

оценка «3» - недостаточные теоретические знания по предмету, некачественное выполнение графических фрагментов и расчетов, допускается много ошибок.

оценка «2» - существенные ошибки при выполнении графических фрагментов и расчетов, незнание основ предмета.

оценка «1» - отказ от ответа, невыполнение практической работы.

Критерии оценивания индивидуальных достижений обучающихся при выполнении теста:

"5" (отлично) - 80-100% правильно выполненных заданий;

"4" (хорошо) - 60-79% правильно выполненных заданий;

"3" (удовлетворительно) - 40-59% правильно выполненных заданий;

"2" (неудовлетворительно) - 40% и менее правильно выполненных заданий.

оценка «1» - отказ от ответа, невыполнение практической работы.