

Приложение к программе СПО
13.01.10 Электромонтер по ремонту и
обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Богдановинский политехникум»
/ В.Д. Тришевский
2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

Профессия
13.01.10 Электромонтер по ремонту
и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)
Форма обучения – очная
Срок обучения 1 год 10 месяцев

2025 г.

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих и служащих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Протокол № 10
от «30» января 2025 г.

Председатель цикловой комиссии
Замана Т.А. Замана

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 Минобрнауки РФ от 28 апреля 2023 г. №316 (далее – ФГОС СПО), примерной основной образовательной программы по соответствующей специальности, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ, рег. № 39/2024 (Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024), требованиями профессионального стандарта «Слесарь-электрик», Приказ Минтруда России от 28.09.2020 N 660н, и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:

Галкина О.Г., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы технической механики» является частью обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Основы технической механики» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС по специальности 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям). Особое значение дисциплины имеет при формировании и развитии ОК 1 – 4, ПК 1.1 – 1.2.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.2 ОК 1 - 4	<ul style="list-style-type: none">- Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы, определять необходимые ресурсы;- планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;- определять актуальность нормативно-правовой документации профессиональной деятельности, определять и выстраивать траектории профессионального развития и	<ul style="list-style-type: none">- Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования;- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- приемы структурирования информацииформат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;- современная научная и профессиональная терминология возможные траектории профессионального развития и самообразования;- виды слесарных работ и технологии их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;- принципы организации слесарных работ;

	<p>самообразования</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования; - пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования; - виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений - виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки; - виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления; - виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали.
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	44
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	14
Самостоятельная работа	2
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, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая механика		12/6	ПК 1.1-1.2 ОК 1 - 4
Тема 1. Основные понятия и аксиомы статики	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка и абсолютно твердое тело. Сила: её модуль, направление и точка приложения, линия действия силы, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы.</p> <p>2. Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условия равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекции силы на две взаимно перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах.</p> <p>3. Центр тяжести тела. Центр тяжести площади простых геометрических фигур. Определение центра тяжести площади плоских составных фигур.</p> <p>В том числе, практических занятий</p> <p>Практическая работа №1. Определение равнодействующей силы аналитическим и графическим способами</p> <p>Практическая работа №2. Определение положения центра тяжести плоской фигуры.</p>	12	
		6	
		4	
		2	

Раздел 2. Сопротивление материалов		14/6	ПК 1.1-1.2 ОК 1 - 4
Тема 2. 1 Основные положения теории сопротивления материалов			
Содержание учебного материала			
1. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжения: полное, нормальное, касательное. Определение напряжений в конструкционных элементах.			
2. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Геометрические характеристики плоских сечений		14	
3 Кручение. Чистый сдвиг. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Выбор рационального сечения вала при кручении.			
4. Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов.			
В том числе, практических занятий		6	
Практическое занятие 3. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии		2	
Практическая работа №4. Расчет на прочность круглого вала		2	
Практическая работа №5. Расчет изогнутой балки. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов		2	
Раздел 3. Основы слесарных работ		8/2	ПК 1.1-1.2 ОК 1 - 4
Тема 3.1	Содержание учебного материала	8	

Основы слесарных работ	1. Принципы организации слесарных работ: организация рабочего места, санитарно-гигиенические условия, противопожарные мероприятия. Назначение и сущность слесарной обработки. Основные операции слесарной обработки: разметка, рубка, резка, опиливание, гибка, праска, сверление, зенкование, зенкерование, развертывание, нарезание резьбы, их назначение и применение при техническом обслуживании и ремонте электрооборудования. Технология, приемы и правила выполнения слесарных операций.		
	2. Отдельные операции слесарной обработки: размерная, пригоночная. Шабрение, притирка и доводка, припасовка: правила и приемы их выполнения, применяемые инструменты, приспособления, отделочные материалы (порошки, пасты и т.п.)		
	3. Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте электрооборудования		
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа №б «Измерение размеров детали с помощью штангенциркуля»	2	
Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации			
Консультации	2		
Промежуточная аттестация: экзамен	6		
Всего:		44	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общеобразовательных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный оборудованием:

- Стол ученический;
- Стул ученический;
- Стол преподавателя;
- Стул преподавателя на колесиках;
- Доска меловая (магнитная);
- Автоматизированное рабочее место преподавателя;
- Проектор;
- Экран проекционный рулонный;
- Принтер;
- Комплект учебного наглядного материала по темам программы;
- Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования / В.Е. Секирников. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия», 2021. — 272с. - ISBN 978-5-02054-0002-4

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

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>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
<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, устройств электроснабжения, электрооборудования технологического оборудования</p> <p>Правила технической эксплуатации электроустановок</p> <p>Порядок технического обслуживания электрооборудования и устройств электроснабжения и технологического оборудования</p> <p>Требования охраны труда, пожарной,</p>	<p>анализирует задачу и выделяет её составные части, структурирует получаемую информацию; проявляет коммуникацию в ходе выполнения работ, грамотно оформляет документы, обосновывает и объясняет свои действия, 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) 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</p> <p>относительно точки</p> <p>вычисляет величину силы трения и знать закон трения скольжения</p> <p>определяет момент силы относительно оси</p> <p>раскладывает одну силу на три составляющих,</p>	<p>Наблюдение преподавателя и оценивание знаний на занятиях.</p> <p>Оценивание выполнения индивидуальных практических заданий.</p>

<p>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;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач;</p> <p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p> <p>правила оформления документов и построения устных сообщений</p> <p><i>Виды слесарных работ и технологию их выполнения при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</i></p> <p><i>Принципы организации слесарных работ;</i></p> <p><i>Устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при выполнении слесарных работ,</i></p>	<p>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>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><i>техническом обслуживании и ремонте оборудования;</i></p>		
<p>Умеет:</p> <p>Выбирать инструменты для производства работ по техническому обслуживанию устройств электроснабжения, электрооборудования и технологического оборудования 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 технологического оборудования</p> <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>Определять этапы решения задачи;</p> <p>Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Составлять план действия;</p> <p>Определять необходимые ресурсы;</p> <p>Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Реализовывать составленный план;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>		

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 решения профессиональных задач грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <i>Выполнять основные слесарные работы при техническом обслуживании и ремонте оборудования;</i> <i>Пользоваться инструментами и контрольно-измерительными приборами при выполнении слесарных работ, техническом обслуживании и ремонте оборудования</i>		
--	--	--