

Приложение
к программе СПО 13.02.11 "Техническая
эксплуатация и обслуживание электрического и
электромеханического оборудования (по
отраслям)"

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Богдановичский политехникум».

 /С.М. Звягинцев/

« 26 » сентября 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,
должностям служащих»**

Специальность

13.02.11 "Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)"

Форма обучения – заочная

Срок обучения 3 года 10 месяцев

2020

Программа рассмотрена на
заседании ПЦК технического
профиля ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
Председатель цикловой комиссии

 / Е.В. Снежкова

«26» июня 2020 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ. 04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 – «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», утвержденного приказом Минобрнауки № 1196 от 7 декабря 2017 г., профессионального стандарта № 185 «Слесарь-электрик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты №646Н от 17 сентября 2014г. и с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум».

Разработчики:

Кудряшова Татьяна Анатольевна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

Семенова Татьяна Геннадьевна, преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД.4	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ПК 4.1	Выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и деталей электрических машин, аппаратов и электрических приборов различной сложности
ПК 4.2	Выполнять соединение деталей и узлов электрических машин, аппаратов и электроприборов по схемам средней сложности
ПК.4.3	Производить испытания и наладку отремонтированного электрооборудования под наблюдением электротехнического персонала
ПК.4.4	Заполнять и составлять соответствующую техническую документацию

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ; - проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; - сборки приборов, узлов и механизмов электрооборудования по схемам средней сложности; - выполнения работ по технической эксплуатации электрооборудования предприятий отрасли.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять установку, обслуживание, испытания и наладку электрооборудования отрасли; - выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; - выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; - выполнять разборку, сборку и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; - проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям; - составлять дефектную ведомость. - составлять технологические схемы производства промышленности строительных материалов; - пользоваться конструкторской, производственно - технологической и нормативной документацией для выполнения работ, связанных с обслуживанием и ремонтом электроустановок и электрооборудования отрасли; - подготавливать и использовать необходимые для выполнения работ инструмент, приспособления, средства индивидуальной защиты; - выполнять технологические операции, указанные в инструкции по техническому обслуживанию - читать кинематические схемы и схемы управления электроприводом оборудования промышленности строительных материалов; - правильно эксплуатировать электромеханическое оборудование промышленности строительных материалов; - применять методы безопасного производства работ при осмотре и проверках перед пуском электрооборудования в работу
знать	<ul style="list-style-type: none"> - слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; - приемы и правила выполнения слесарных операций; - рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; - требования безопасности выполнения слесарно-сборочных

	<p>работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - схемы включения приборов в электрическую цепь; - обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования; - порядок составления и оформления дефектной ведомости, отчетной документации. - <i>строение и свойства исходных материалов для изготовления различного ассортимента продукции промышленности строительных материалов;</i> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатационные характеристики и показатели качества готовой продукции; - методы воздействия на структуру и свойства готовой продукции - устройство, назначение и область применения электромеханического оборудования промышленности строительных материалов; - технические характеристики и технологические возможности электромеханического оборудования предприятий промышленности строительных материалов; - устройство, конструктивные особенности и назначение узлов, механизмов и электрооборудования обслуживаемых устройств; - инструкции по техническому обслуживанию устройств применяемых моделей; - методы и способы устранения неисправностей обслуживаемого электрооборудования; - правила устройства и безопасной эксплуатации электромеханического оборудования;
--	--

Примечание.

Курсивом выделены требования к результатам освоения модуля, отраженные в вариативной части ООП и служащие для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 360
 Из них на освоение МДК 198
 В том числе, самостоятельная работа 144
 на практики, в том числе учебную 54
 и производственную 108

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.						Самостоятельная работа
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						
			Обучение по МДК			Практики			
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная		
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ПК4.1.	МДК 04.01 Технология отрасли	58	8	2		12		38	
ПК 4.1. ПК 4.2.	МДК 04.02 Слесарно - сборочные работы	109	14	6	-	42		53	
ПК 4.1. ПК 4.2. ПК 4.3. ПК 4.4	МДК 04.03 Электро-механическое оборудование отрасли и его эксплуатация	85	32	14				53	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108						108	
	Всего:	360	54	4	-	54	108	144	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем в часах
1	2	3
МДК 04.01 ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАСЛИ		58
Раздел 1. Основные понятия и характеристики готового продукта		2
Тема 1.1. Особенности технологических процессов производства различных видов материалов и изделий	Содержание 1. Характеристика промышленности, крупные предприятия отрасли. Классификация материалов и изделий отрасли.	0,5
Тема 1.2. Производство минеральных вяжущих веществ и изделий на их основе	Содержание 1 Классификация вяжущих материалов. Производство гипсовых вяжущих материалов. Сырье для производства.	0,5
Тема 1.3. Производство керамических материалов и изделий	Содержание 1 Основы технологии производства строительной керамики. Разновидности керамики, ее свойства.	1
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1		32
Работа со специализированными сайтами сети Интернет Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы по изучению материала тем: 1 Определение готовой продукции, основные понятия о ее получении и структуре. Эксплуатационные характеристики и показатели качества готовой продукции. 2 Изучение современных и перспективных типовых технологических процессов в отрасли. 3 Описание технологических схем производства воздушной извести, производства портландцемента по мокрому способу и АЦИ 4 Работа с нормативными документами: Изучение требований ГОСТ к техническим свойствам и качеству строительного гипса, воздушной строительной извести и портландцемента. 5 Производство гидравлических вяжущих. Процессы обжига цементного клинкера, зоны вращающихся печей. 6 Описание технологических схем производства воздушной извести, производства портландцемента по мокрому способу и АЦИ 7 Работа с нормативными документами: Изучение требований ГОСТ к техническим свойствам и качеству кирпича керамического		

<p>строительного, плитки облицовочной и других керамических изделий</p> <p>8 Способы подготовки формовочной массы и формования сырца. Сушка отформованных керамических изделий. Обжиг керамических изделий. Производство керамических стеновых изделий. Производство керамических облицовочных изделий. Производство керамических кровельных изделий. Производство керамических труб. Свойства и применение.</p> <p>9 Классификация теплоизоляционных материалов и изделий. Производство сыпучих теплоизоляционных материалов. Производство теплоизоляционных изделий.</p> <p>10 Классификация фарфоровых изделий. Производство сантехнических фарфоровых изделий различными способами.</p> <p>11 Описание технологических схем производства керамических облицовочных изделий, теплоизоляционных материалов и изделий, электротехнического фарфора</p>		
<p>Учебная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <p>Ознакомление с электромеханическим оборудованием предприятий региона</p>		6
<p>Раздел 2. Особенности технологических процессов производства различных видов огнеупорных материалов и изделий.</p>		4
<p>Тема 2.1. Производство огнеупорных материалов и изделий.</p>	<p>Содержание</p>	2
	<p>1. Требования, предъявляемые к огнеупорным изделиям и их классификация. Технология производства алюмосиликатных огнеупоров по шамотной технологии.</p>	
	<p>В том числе, практических занятий и лабораторных работ</p>	2
	<p>Практическая работа №1 Составление технологической схемы производства легковесных огнеупоров.</p>	2
<p>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2</p> <p>1 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических работ, и подготовка к их защите.</p> <p>2 Работа с нормативными документами: Изучение требований ГОСТ к техническим свойствам и качеству огнеупорных материалов и изделий.</p> <p>3 Работа со специализированными сайтами сети Интернет Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. Описание технологических схем производства огнеупорных материалов и изделий.</p> <p>4 Подготовка к зачету.</p>		6
<p>Учебная практика раздела 2</p> <p>Виды работ</p> <p>Ознакомление с технологическим процессом предприятий отрасли. Ознакомление с электромеханическим оборудованием предприятий региона</p>		6
<p>Дифференцированный зачет</p>		2
<p>МДК 04.02 СЛЕСАРНО-СБОРОЧНЫЕ РАБОТЫ</p>		109
<p>Тема 1 Особенности выполнения слесарных работ.</p>	<p>Содержание</p>	6
	<p>1 Слесарные работы и их место в производственном процессе. Требования к ручному инструменту, электроинструменту, ручному пневматическому инструменту. Стационарное технологическое обо-</p>	

	рудование. Электро- и пожаробезопасность. Оказание первой помощи при несчастных случаях.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4
	Практическое занятие 1 Рациональная организация рабочего места слесаря	2
	Практическое занятие 2 Изучение инструмента для выполнения слесарных работ	2
Тема 2 Технология слесарно-сборочных работ.	Содержание	8
	1 Подготовительные операции к слесарной обработке: Разметка. Рубка. Правка. Рихтовка. Типичные дефекты при выполнении подготовительных операций к слесарной обработке, причины их появления и способы предупреждения	
	2 Размерная слесарная обработка: Подготовка поверхностей основные виды и способы опилования. Сверление и рассверливание. Правила выполнения размерной слесарной обработки	
	3 Слесарно-сборочные операции, их назначение. Технологическая документация на сборку. Требования к подготовке деталей и сборочных единиц к сборке. Особенности, применение, приемы и правила выполнения сборки. Требования безопасности выполнения слесарно-сборочных работ.	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2
	Практическая работа 3 Определение размеров деталей с использованием штангенциркуля	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2		53
1 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических работ, и подготовка к их защите.		
2 Работа со специализированными сайтами сети Интернет Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. по изучению материала тем:		
- Мероприятия по охране окружающей среды при ведении слесарных и слесарно-сборочных работ.		
- Обязанности слесаря-электрика по ремонту электрооборудования.		
- Правила ручного опилования плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей		
- Механизация работ при опиловании. Инструменты для механизации опиловочных работ		
- Типичные дефекты при выполнении размерной слесарной обработке, причины их появления и способы предупреждения		
- Правила выполнения пригоночных операций слесарной обработки. Типичные дефекты при пригоночных операциях слесарной обработки, причины их появления и способы предупреждения		
- Металлорежущие станки и работы, выполняемые на них. Типичные дефекты при точении (фрезеровании, шлифовании), причины их появления и способы предупреждения		
- Заклепочные соединения. Основные операции процесса клепки. Виды клепки. Типы заклепок. Виды заклепочных швов. Инструменты и приспособления для ручной клепки. Выбор заклепок. Виды и методы клепки. Типичные дефекты при клепке, причины их появления и способы предупреждения.		
- Паянные соединения и их сборка. Пайка, ее назначение, виды.		
3 Выполнение индивидуальных заданий.		
4 Подготовка к экзамену		
Учебная практика раздела		42
Виды работ		

1. Подготовка и проверка исправности инструмента в соответствии с выполняемыми работами. 2. Выполнение разметки на металлической пластине по эскизу. 3. Выполнение рубки металла. 4. Выполнение резки металлического листа ручным способом ножницами и на гильотине. 5. Выполнение опиливания детали по чертежу. 6. Выполнение гибки металлических пластин в тисках. 7. Выполнение правки металлической пластинки на разметочной плите. 8. Выполнение сверления отверстий в детали по чертежу на сверлильном станке. 9. Выполнение зенкования, зенкерования, развертывания отверстий в детали. 10. Выполнение нарезания наружной и внутренней резьбы. 11. Изготовление изделий с применением изученных операций по эскизам, чертежам, технологическим картам и образцам.		
МДК 04.04 ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОТРАСЛИ И ЕГО ЭКСПЛУАТАЦИЯ		85
Тема 1. Электрооборудование подготовительного производства	Содержание	4
	1 Электрооборудование агломерационных фабрик: Технологический процесс и механизмы агломерационной фабрики. Устройство агломерационной машины. Схема управления двигателями агломерационной машины.	
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы	2
	Практическое занятие 1 Изучение схемы управления ленточными конвейерами	2
Тема 2. Электрооборудование механизмов, общих для предприятий промышленности отрасли	Содержание	6
	1 Электрооборудование металлорежущего станка и автоматизированное управление им	
	2 Автоматическая защита дробилок Управление поточно - транспортными системами. Процесс дозирования	
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы	2
	Практическое занятие 2 Расчет мощности и выбор электродвигателя главного привода станка	2
Самостоятельная работа обучающегося	40	
Тема 3 Электрооборудование керамических заводов	Содержание	4
	1 Обжиговые установки	
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы	2
Практическое занятие 3 Изучение работы схемы управления термической нагревательной установкой	2	
Тема 4 Электрооборудование цементных и бетонных заводов	Содержание	10
	1 Регулирование процесса обжига во вращающейся печи. Электрооборудование отделения вращающихся печей. Управление приводом вращающейся печи.	
	2 Работа схемы управления и расчет мощности электродвигателя шламового насоса Регулирование расхода шлама, поступающего во вращающуюся печь.	
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы	6
Практическое занятие 4 Изучение электрической схемы автоматического управления режимом индукцион-	2	

	ной тигельной печи	
	Практическое занятие 5 Изучение работы схемы управления приточного вентилятора туннельной печи	1
	Практическое занятие 6 Изучение работы схемы управления шаровой мельницей	1
	Практическое занятие 7 Изучение работы схемы управления и расчет мощности электродвигателя шламового насоса	2
	Самостоятельная работа обучающегося	
Тема 5 Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования	Содержание	8
	1 Категории электроустановок по напряжению и схемы их питания. Влияние режима нейтрали сети и сопротивления изоляции на условия безопасности. Влияние емкости сети на условия безопасности. Контроль изоляции электроустановок. Классификация помещений электроустановок.	
	2 Наряд, распоряжение, текущая эксплуатация. Лица, ответственные за безопасность работ, их права и обязанности. Порядок выдачи и оформления наряда. Допуск бригады к работе по наряду. Надзор во время работы, изменение состава бригады. Оформление перерывов в работе. Перевод бригады на новое рабочее место. Окончание работы, сдача-приемка. рабочего места. Закрытие наряда и включение оборудования в работу.	
	3 Работа с применением механизмов и грузоподъемных машин. Работы в электроустановках, связанные с подъемом на высоту. Аккумуляторные батареи и зарядные устройства. Электродные котлы. Электрофильтры. Работа командированного персонала.	
	В том числе, практические занятия и лабораторные работы	2
	Практическое занятие 8 Изучение мер безопасности при работе в электроустановках специального назначения: электролизные установки, электротермические установки, в лабораториях, при электрической сварке	2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3		53
1 Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов практических работ, и подготовка к их защите.		
2 Работа со специализированными сайтами сети Интернет Систематическая проработка учебной и специальной технической литературы. по изучению материала тем:		
- Электрооборудование рудников: Механизмы и электрооборудование для подземных разработок. Шахтные подъемные машины. Рудничная электровозная откатка. Механическое и электрическое оборудование открытых рудничных разработок.		
- Электрооборудование карьерных экскаваторов . Диспетчерское централизованное управление. Нормы приемо-сдаточных испытаний контактных соединений		
- Автоматическая защита дробилок Управление поточно - транспортными системами. Процесс дозирования Управление электрической талью. Управление строительными башенными кранами		
- Электрооборудование кирпичеделательного пресса и его работа. Процесс сушки керамических изделий Классификация систем регулирования сушки. Схема управления четырехскоростным асинхронным электродвигателем сушильного барабана		
- Электрооборудование отделения цементных мельниц. Управление приводом цементной мельницы. Устройство и работа механизма		

<p>вращения шаровой мельницы. Регулирование процесса помола материала в трубных шаровых мельницах Управление смесительным отделением бетоносмесительного цеха</p> <p>- Изучить электрическую схему автоматического управления режимом индукционной тигельной печи; работу схемы управления приточного вентилятора туннельной печи; работу схемы управления шаровой мельницей; Нормы приемо-сдаточных испытаний заземляющих устройств</p> <p>3 Выполнение индивидуальных заданий.</p> <p>4 Подготовка к экзамену</p>	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1 Выполнение слесарных, слесарно-сборочных работ.</p> <p>2 Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования.</p> <p>3 Сборка приборов, узлов и механизмов электрооборудования по схемам средней сложности</p> <p>4 Выполнение работ по технической эксплуатации электрооборудования промышленных организаций.</p> <p>5 Заполнение соответствующей технической документации</p>	108
ВСЕГО	360

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Слесарная мастерская: посадочные места по количеству обучающихся; рабочие места по количеству обучающихся: верстак слесарный, параллельно поворотные тиски, набор слесарных инструментов, набор измерительных инструментов и приспособлений; рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования; сверлильный, заточной, токарный, фрезерный, зубофрезерный станки; наборы средства для оказания первой помощи; комплекты средств индивидуальной защиты; средства противопожарной безопасности.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и проектор (используются возможности кабинета № 55); учебные фильмы и презентации; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

Электромонтажная мастерская: посадочные места по количеству обучающихся; рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем; рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов; техническая и технологическая документация, методическое обеспечение; стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами; комплекты монтажного инструмента; электроизмерительные приборы; средства для оказания первой помощи; комплекты средств индивидуальной защиты; средства противопожарной безопасности.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и проектор; учебные фильмы и презентации (используются возможности кабинета № 45)

Лаборатория «Технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; силовой шкаф с электрооборудованием; комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента; монтажные провода; электроизмерительные приборы: амперметры, вольтметры, ваттметры, омметры, комбинированные приборы; низковольтное электротехническое оборудование: двигатели, трансформаторы, люминесцентные лампы, светильники, магнитные пускатели, различные реле, автоматические выключатели, рубильники, коммандоаппараты; техническая документация, методическое обеспечение.

Технические средства обучения: компьютер и проектор; учебные фильмы и презентации (используются возможности кабинета № 45); натуральные образцы:

электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты; комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

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. Печатные издания

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Малеткин И.В. Внутренние электромонтажные работы [Электронный ресурс]/ Малеткин И.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2018.— 288 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13534.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Фещенко В.Н. Слесарное дело. Слесарные работы при изготовлении и ремонте машин. Книга 1 [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Фещенко В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2019.— 464 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13546.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. Зарандия Ж.А. Основные вопросы технической эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зарандия Ж.А., Иванов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64145.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Пасютина О.В. Охрана труда при технической эксплуатации электрооборудования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Пасютина О.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018.— 116 с.— Режим доступа: <http://www.mirknig.su>

5. Электронный ресурс «Учебная литература». Форма доступа www.mirknig.su

6. Правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок. ПОТЭУ: zametkielectrika.ru (Заметки Электрика)

7. Электронный ресурс «Библиотека электроэнергетики». Форма доступа <http://elektroinf.narod.ru/>

8. Электронный ресурс «Электричество и схемы». Форма доступа <http://www.elektroshema.ru>

9. Электронный ресурс «Электробезопасность». Форма доступа <http://elektrobezopasnost.narod.ru>

10. Электронный ресурс «Школа для электрика. Статьи, советы, полезная информация по устройству, наладке, эксплуатации и ремонту электрооборудования» Форма доступа www.ElectricalSchool.info
11. //www.iprbookshop.ru/67710.html.— ЭБС «IPRbooks»

Дополнительные источники:

1. Долматов Г. Г. Слесарное дело. Практические основы профессиональной деятельности. – М.: Проф. обучение, 2009
2. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учеб. пособие для студ. сред. проф. образования/ Н.А. Акимова, Н.Ф. Котеленец, Н.И. Сентюрихин; под общей ред Н.Ф. Котеленца – 5-е изд., перераб. и доп. . – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 304с.
3. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.- М.: НЦ ЭНАС, 2007. Дата актуализации: 13.01.2020. – 304с.
4. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, утвержденное приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328н. Дата актуализации 25.01.2020г.
5. Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы 6 и 7 изданий с изм. и доп. Утверждены Приказом Минэнерго России от 08.07.2002 № 204 Дата актуализации текста: 15.01.2020.- 645с.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК4.1. Выполнять разборку, ремонт и сборку узлов и деталей электрических машин, аппаратов и электрических приборов различной сложности	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, измерительного и вспомогательного инструмента;</p> <p>Выполнение слесарной и механической обработки деталей и узлов в пределах различных классов точности и чистоты в соответствии с требованиями ЕСТД.</p> <p>Выполнение слесарно-сборочных работ.</p> <p>Чтение схем агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных предприятий различной сложности</p> <p>Осуществление контроля качества производимых работ.</p> <p>Соблюдение техники безопасности при выполнении работ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности.</p> <p>Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении слесарных работ.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической и инструкционной картой.</p> <p>Интерпретация наблюдений за процессом выполнения слесарных, слесарно-сборочных работ по перечню параметров.</p>
ПК4.2. Выполнять соединение деталей и узлов электрических машин, аппаратов и электроприборов по схемам средней сложности	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, измерительного и вспомогательного инструмента;</p> <p>Проведение подготовительных работ для сборки электрооборудования;</p> <p>Выполнение электромонтажных работ в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПУЭ.</p> <p>Выполнение сборки электрических схем различной сложности агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования соответствии с требованиями ПУЭ.</p> <p>Осуществление контроля качества изготовленных несложных деталей электрооборудования.</p> <p>Соблюдение техники безопасности при выполнении работ.</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности.</p> <p>Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении слесарных работ.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической и инструкционной картой.</p> <p>Интерпретация наблюдений за процессом выполнения соединения деталей и узлов электрических машин, аппаратов и электроприборов по схемам средней сложности по перечню параметров.</p>
ПК 4.3. Производить испытания и наладку отремонтированного электрообо-	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Анализ состояния электрического и электромеханического оборудо-</p>	<p>Наблюдение за выполнением работ на предмет соответствия с требованиями охраны труда, техники</p>

<p>рудования под наблюдением электротехнического персонала</p>	<p>дования после визуального осмотра</p> <p>Контроль параметров в соответствии с требуемой документацией</p> <p>Выполнение диагностики неисправностей электрооборудования промышленных предприятий в соответствии с алгоритмом поиска неисправностей по электрической схеме.</p> <p>Выбор технологического оборудования и технологической оснастки: приспособлений, электромонтажного, измерительного и вспомогательного инструмента;</p> <p>Выполнение технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.</p> <p>Выполнение ремонта электрооборудования в рамках ППР в соответствии с технологическим процессом и требованиями ПТЭ.</p> <p>Осуществление контроля качества производимых работ.</p> <p>Соблюдение техники безопасности при выполнении работ.</p>	<p>безопасности, пожарной безопасности.</p> <p>Наблюдение за выполнением работ на предмет использования индивидуальных средств защиты в соответствии с требованиями техники безопасности, пожарной безопасности при проведении монтажных и ремонтных работ.</p> <p>Оценка преподавателя результатов выполнения учебно-производственных работ в соответствии с технологической и инструкционной картой</p> <p>Интерпретация наблюдений за процессом выполнения диагностики неисправностей электрооборудования промышленных предприятий по перечню параметров.</p>
<p>ПК 4.4. Заполнять и составлять соответствующую техническую документацию</p>	<p>Организация рабочего места.</p> <p>Способность составлять и заполнять соответствующую техническую документацию на монтаж, ремонт электрооборудования</p>	<p>Экспертная преподавателя в сравнении с эталоном.</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности;</p> <p>способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</p> <p>способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</p> <p>знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>способность определять необходимые источники информации;</p> <p>умение правильно планировать процесс поиска;</p> <p>умение структурировать получаемую информацию и выделять наи-</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<p>более значимое в результатах поиска информации; умение оценивать практическую значимость результатов поиска; верное выполнение оформления результатов поиска информации; знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; способность использования приемов поиска и структурирования информации.</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>способность организовывать работу коллектива и команды; умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; знание требований к управлению персоналом; умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; знание особенности социального и культурного контекста;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии;</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	умение соблюдать нормы экологической безопасности; способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; умение использовать современное программное обеспечение; знание современных средств и устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	способность работать с нормативно-правовой документацией; демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	демонстрация знаний финансовых инструментов; умение определять инвестиционную привлекательность коммерческих проектов; способность создавать бизнес-план коммерческой идеи; умение презентовать бизнес-идею.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

