

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ
ПРАКТИК

Индекс УП/ПП	Вид практики (учебная/ производственная)	Тип (этап) практики (при наличии)	Семестр	Объем в часах
УП. 01	Учебная практика	Технологическая	4	72
УП. 02	Учебная практика	Технологическая	4	72
УП. 03	Учебная практика	Технологическая	5	72
УП. 04	Учебная практика	Технологическая	4	72
УП. 05	Учебная практика	Технологическая	6	72
	Всего УП	X	X	360
ПП. 01	Производственная практика	Технологическая	6	72
ПП. 02	Производственная практика	Технологическая	4	72
ПП. 03	Производственная практика	Технологическая	6	72
ПП. 04	Производственная практика	Технологическая	5	216
ПП. 05	Производственная практика	Технологическая	6	288
	Всего ПП	X	X	720
	Итого практики	X	X	1080

2025 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.1
к ОПОП-П по специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

- УП.01 ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- УП.02 ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- УП.03 ПМ 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
- УП.04 ПМ 04 Получение рабочей профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
- УП.05 ПМ 05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	4
1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	6
2.1. Трудоемкость освоения учебной практики	6
2.2. Структура учебной практики	6
2.3. Содержание учебной практики	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	8
3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики.....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение	8
3.3. Общие требования к организации учебной практики	8
3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место учебной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа учебной практики является частью программы подготовки специалистов в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

МДК 01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования

МДК 01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования

МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование

ПМн 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

МДК 02.01 Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

МДК 03.01 Основы энергоснабжения объектов отрасли

МДК 03.02 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок

ПМ.04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

МДК 04.01 Теоретическая подготовка по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

ПМ.05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического

МДК 05.01ц Теоретические основы цифровой экономики

МДК 05.02 Сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением

МДК 05.03 Техническая эксплуатация и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

Учебная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК 3.1	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.2	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 4.1	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 5.1	Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Цель учебной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

ВД 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ВД 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ВД 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ВД 04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

ВД 05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики

В результате прохождения учебной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
<p>Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования. Заполнять маршрутно - технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования</p>
<p>Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Подготавливать перечень и графики работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. Работать с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>
<p>Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок</p>	<p>Выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Выполнять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. Использовать основных измерительных приборов. Оформление документации, необходимой при проведении работ. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок</p>
<p>Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования</p>	<p>Выполнять слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений. Прокладывать электропроводку и выполнять электромонтажные работы. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>

Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	<p>Выполнять работы по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.</p> <p>Выполнять работы по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением применения специализированных программных продуктов.</p> <p>Ведение отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.</p> <p>Управления информацией и данными</p>
--	---

1.3. Обоснование часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПМ /УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ. 04 УП. 04	ПК 4.1	<p>Умения:</p> <p>опиливания поверхностей и зачистка заусенцев</p> <p>разделки проводов и кабелей</p> <p>разборки и сборки отдельных узлов оборудования</p> <p>выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ</p> <p>производить разборку и сборку механических и автоматических устройств</p> <p>производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов</p> <p>пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ</p> <p>соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам</p> <p>установка соединительных муфт, тройников и коробок</p> <p>паять, сращивать провода, кабели</p> <p>производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами</p> <p>производить проверку состояния цеховых электродвигателей в соответствии с регламентом</p> <p>производить контроль щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей</p>	Электромонтажная	72	<p>Позволит развить у слушателей личностные качества, а также сформировать общекультурные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями нормативно-правовой документацией по профессиональной подготовке.</p> <p>Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, получение указанными лицами квалификационных разрядов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования</p>

		<p>производить проверку цеховых электродвигателей после ремонта</p> <p>Знания:</p> <p>приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей</p> <p>общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники правила технической эксплуатации электроустановок потребителей межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок способы прокладки проводов</p> <p>простых электромонтажных схем соединений деталей и узлов</p> <p>основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы</p> <p>порядок и периодичность осмотра электродвигателей</p> <p>последовательность проверки отремонтированного электрооборудования</p> <p>основные виды неисправностей и причины их возникновения</p> <p>назначения и правил применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов</p>			
<p>ПМ. 05</p> <p>УП. 05</p>	ПК 5.1	<p>Умения:</p> <p>налаживать, регулировать и проверять сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением</p> <p>подбирать технологическую оснастку для наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением</p> <p>организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного</p>	Электромеханическая	72	<p>Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области электронного управления сложным электрическим и электромеханическим оборудованием</p>

		<p>электрического и электромеханического с оборудования с электронным управлением определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического с оборудования с электронным управлением оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического с оборудования с электронным управлением искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>Знания: физических принципов работы, конструкции, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации сложного электрического и электромеханического с оборудования с электронным управлением методов наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического с оборудования с электронным управлением условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением действующей нормативной документации технической документации по испытаниям электрооборудования прикладное программное обеспечение и</p>			
--	--	---	--	--	--

		информационные ресурсы для моделирования технологических процессов			
Всего академических часов учебной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -144					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения учебной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения учебной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 УП. 01	72	Концентрированно	4	Зачет
ПМ. 02 УП. 02	72	Концентрированно	4	Зачет
ПМ. 03 УП. 03	72	Концентрированно	5	Зачет
ПМ. 04 УП. 04	72	Концентрированно	4	Зачет
ПМ. 05 УП. 05	72	Концентрированно	6	Зачет
Всего УП	360	X	X	X

2.2. Структура учебной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем учебной практики	Объем часов
УП 01. ПМ.01	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	480			х
ПК 1.1	Раздел 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	24	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	Тема 1.1. Инструктаж по ТБ	2
				Тема 1.2. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры	2
				Тема 1.3. Резка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов	2
				Тема 1.4. Установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления	2
				Тема 1.5. Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров	2
				Тема 1.6. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры	2
				Тема 1.7. Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями	2
				Тема 1.8. Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования	2
				Тема 1.9. Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры»	2
				Тема 1.10. Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика	2
				Тема 1.11. Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок»	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					24

ПК 1.2	Раздел 2. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования	24	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	Тема 2.1. Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической документации;	6
				Тема 2.2. Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением	6
				Тема 2.3. Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок	4
				Тема 2.4. Выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле	4
				Тема 2.5. Выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2				24	
ПК 1.3	Раздел 3.1 Электрическое и электромеханическое оборудования	20	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы и электрического и электромеханического оборудования	Тема 3.1. Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической документации	2
				Тема 3.2. Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением	2
				Тема 3.3. Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок	2
				Тема 3.4. Выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле времени	2

				Тема 3.5. Выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					20
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
УП 0.2. ПМн. 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		256			x
ПК 2.1	Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	26	1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Тема 1.1. Техника безопасности	2
				Тема 1.2. Составление планов ремонта (перспективных, годовых, месячных), графиков ремонта	6
				Тема 1.3. Изучение системы ППР (планово-предупредительного ремонта) в цехе, видов ремонтов	6
				Тема 1.4. Определение объемов и сроков проведения ремонтных работ в соответствии с нормативными рекомендациями	6
				Тема 1.5. Выявление потребности запасных частей, материалов для ремонта на основании типовых норм	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					26
ПК 2.2.	Раздел № 2. Разработка документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	42	1. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Тема 2.1. Ознакомление с технологическими картами на ремонт оборудования	6
				Тема 2.2. Ремонтная карточка на оборудование	6
				Тема 2.3. Проект производства работ	6

				Тема 2.4. Составление сметы затрат на ремонт	6
				Тема 2.5. Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок	6
				Тема 2.6. Составление сетевого графика ремонта электрооборудования	4
				Тема 2.7. Составление отчётной документации по ремонту	4
				Тема 2.8. Оформление заказ – наряда на работу	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					42
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
УП 0.3. ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		268			x
ПК 3.1	Раздел 1. Диагностика технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	26	1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Тема 1.1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении технического обслуживания оборудования	2
				Тема 1.2. Чтение электрических схем электрических подстанций и сетей	6
				Тема 1.3. Чтение электрических схем электрических сетей	6
				Тема 1.4. Составление электрических типовых схемных решений и устройств	6
				Тема 1.5. Обслуживание системы управления электрическим приводом	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					24
ПК 3.2	Раздел № 2. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и	42	1. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту	Тема 2.1. Ремонт и обслуживание электротехнического оборудования энергоустановок	6

	электромеханического оборудования энергоустановок.		электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	Тема 2.2. Монтаж системы управления электрическим приводом с помощью преобразователя частоты и программируемого реле	6
				Тема 2.3. Диагностика состояния электрооборудования	6
				Тема 2.4. Расчет освещенности производственных помещений	6
				Тема 2.5. Параметризация частотного преобразователя	6
				Тема 2.6. Составление дефектных карт	6
				Тема 2.7. Заполнение актов приемки Оформление технической документации	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2					44
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
УП 0.4. ПМ.04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		374			x
ПК 4.1	Раздел № 1. Слесарные работы	24	1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	Тема 1.1. Типовые слесарные операции: разметка, рубка, правка, гибка, резка, опилование материалов	8
				Тема 1.2 Методы и средства контроля размеров и качества сборки.	8
				Тема 1.3 Соединение деталей и узлов в соответствии с электромонтажными схемами.	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					24
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					4
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72

ПК 4.2 ПК 4.3	Раздел 2. Электромонтажные работы	44	1. Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы 2. Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Тема 2.1. Обслуживание и ремонт электрооборудования	12
				Тема 2.2 Разборка электрических аппаратов	12
				Тема 2.3 Монтаж электрооборудования	12
				Тема 2.4 Проверка работоспособности отремонтированных электрических аппаратов	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					44
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
УП 0.5. ПМ.05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		480			x
ПК 5.1	Раздел 1. Монтаж и коммутация электрооборудования	24	1. Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Тема 1.1. Коммутация этажного распределительного щита»	8
				Тема 1.2 Обслуживание бытовых приборов	8
				Тема 1.3 Коммутация распределительных коробок	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					24
ПК 5.1	Раздел 2. Пусконаладочные работы. Программирование	44	2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 3. Управлять информацией и данными	Тема 2.1. Проверка и замена расчетных приборов учета потребителей	8
				Тема 2.2 Монтаж и коммутация электрооборудования и элементов системы умный дом	12
				Тема 2.3 Программирование ПЛК	12
				Тема 2.4 Монтаж схем управления освещением	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					44
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2

	ЗАЧЕТ	2
	ВСЕГО	72

2.3. Содержание учебной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
УП 01. ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		72
Раздел 1. Операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования		24
Тема 1.1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	Содержание	
	Инструктаж по ТБ	2
	Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры	2
	езка кабеля напряжением до 10 кВ с временной заделкой концов	2
	Установка и заделка деталей крепления для проводов и шин заземления	2
	Изготовление мелких деталей крепления и прокладок, не требующих точных размеров	2
	Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры	2
	Сборка и монтаж схемы эксплуатации и наладки цепей управления электродвигателями	2
	Сборка и монтаж схемы проверки работы промышленного и бытового оборудования	2
	Сборка и монтаж схемы «Программируемые логические контроллеры»	2
	Сборка и монтаж схемы контрольных цепей управления промышленным оборудованием с включением в сеть однофазного счетчика	2
Сборка и монтаж схемы «Автоматические цепи управления промышленных установок»	4	
Раздел 2. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования		24
Тема 2.1. Работы по испытанию и диагностике электрооборудования	Содержание	
	Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П)-08 требованиям технической документации;	6
	Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением	6
	Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок	4
	Выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле	4
	Выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии	4
Раздел 3. Электрическое и электромеханическое оборудования		20
Тема 3.1. Электрическое и	Содержание	

электромеханическое оборудования	Проведение контроля соответствия качества деталей: реверсивных магнитных пускателей КМИ-10910; поста управления ПKE-222; счетчика однофазного СО-51ПК; теплового реле РТТ5-10; реле времени РВЦ-П»-08 требованиям технической документации	2
	Выполнение комплексной работы по сборке и монтажу панели подключения трехфазного двигателя с реверсивным управлением	2
	Выполнение сборки и электромонтажа цепи управления промышленных электроустановок	2
	Выполнение сборки и монтажа схемы программируемого логического контроллера с реле времени	2
	Выполнение сборки монтажа контрольной цепи управления промышленным оборудованием с однофазным счетчиком электроэнергии	2
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 0.2. ПМн. 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		72
Раздел 1. Планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		24
Тема 1.1. Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.	Содержание	
	Техника безопасности	2
	Составление планов ремонта (перспективных, годовых, месячных), графиков ремонта	6
	Изучение системы ППР (планово-предупредительного ремонта) в цехе, видов ремонтов	6
	Определение объемов и сроков проведения ремонтных работ в соответствии с нормативными рекомендациями	6
	Выявление потребности запасных частей, материалов для ремонта на основании типовых норм	6
Раздел № 2. Разработка документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		44
Тема 2.1. Разработка документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Содержание	
	Ознакомление с технологическими картами на ремонт оборудования	6
	Ремонтная карточка на оборудование	6
	Проект производства работ	6
	Составление сметы затрат на ремонт	6
	Составление калькуляции работ по этапам ремонта электроустановок	6
	Составление сетевого графика ремонта электрооборудования	4
	Составление отчетной документации по ремонту	4
Оформление заказ – наряда на работу	4	
Оформление результатов практики		2

Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 0.3. ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		
Раздел 1. Диагностика технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		24
Тема 1.1. Диагностика технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Содержание	
	Ознакомление с техникой безопасности при проведении технического обслуживания оборудования	2
	Чтение электрических схем электрических подстанций и сетей	6
	Чтение электрических схем электрических сетей	6
	Составление электрических типовых схемных решений и устройств	6
	Обслуживание системы управления электрическим приводом	6
Раздел № 2. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		42
Тема 2.1. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Содержание	
	Ремонт и обслуживании электротехнического оборудования энергоустановок	6
	Монтаж системы управления электрическим приводом с помощью преобразователя частоты и программируемого реле	6
	Диагностика состояния электрооборудования	6
	Расчет освещенности производственных помещений	6
	Параметризация частотного преобразователя	6
	Составление дефектных карт	6
	Заполнение актов приемки Оформление технической документации	6
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 0.4. ПМ.04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		
Раздел № 1. Слесарные работы		24
Тема 1.1. Слесарные работы	Содержание	
	Типовые слесарные операции: разметка, рубка, правка, гибка, резка, опиление материалов	8
	Методы и средства контроля размеров и качества сборки.	8
	Соединение деталей и узлов в соответствии с электромонтажными схемами.	8
	Технология клепки	6
Раздел № 2. Электромонтажные работы		44
Тема 2. 1. Электромонтажные работы	Содержание	
	Обслуживание и ремонт электрооборудования	12
	Разборка электрических аппаратов	12

	Монтаж электрооборудования	12
	Проверка работоспособности отремонтированных электрических аппаратов	8
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
УП 0.5. ПМ.05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		72
Раздел 1. Монтаж и коммутация электрооборудования		24
Тема 1.1. Монтаж и коммутация электрооборудования	Содержание	
	Коммутация этажного распределительного щита»	8
	Обслуживание бытовых приборов	8
	Коммутация распределительных коробок	8
Раздел 2. Пусконаладочные работы. Программирование		44
Тема 2.1 Пусконаладочные работы. Программирование	Содержание	
	Обслуживание и ремонт электрооборудования	6
	Разборка электрических аппаратов	
	Монтаж электрооборудования	6
	Проверка работоспособности отремонтированных электрических аппаратов	
Оформление результатов практики		4
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение учебной практики

Кабинет «Электротехнические дисциплины»

Лаборатория «Электрические машины и электропривод», Лаборатория электронная техника, Электромонтажная лаборатория, Лаборатория электротехнических измерений и аппаратов, Лаборатория технической эксплуатации электрооборудования.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ):

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Установка "Электрические измерения", НТЦ-05.08	Питание 3~50Гц 380В 3Р+РЕ+N Потребляемая мощность, Вт, не более 300 Габаритные размеры стенда, не более ширина, мм 1000 высота, мм 1470 глубина, мм 600 Вес стенда, кг, не более 50 Габаритные размеры настольной версии стенда, не более ширина, мм 1000 высота, мм 680 глубина, мм 600 Вес, кг, не более 40
2	Электромонтаж и наладка магнитных пускателей модель: ГалСен® ЭМНМП1-Н-Р	Потребляемая мощность, В·А, не более 1000 Электропитание: - от трехфазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц 380 ± 38 50 ± 0,5 Класс защиты от поражения электрическим током I Габаритные размеры, мм, не более - длина (по фронту) - ширина (ортогонально фронту) - высота 910 300 800 Масса, кг, не более 70
Дополнительное оборудование		
3	Выключатель LF2 - трехфазный электрогазовый выключатель внутренней установки	Номинальное напряжение, кВ: 10 Номинальный ток, А: 2000 Номинальный ток отключения, кА: 40 Циклов ВО, при номинальном токе: 10000 Циклов ВО, при токе КЗ: 40 Электродинамическая стойкость (кА): 102 Ток термической стойкости, кА (с): 40 (3) Масса, кг: 128
4	Электродвигатели серий ВАО2, ВАО3, ВАОУ	Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные с короткозамкнутым ротором серий ВАО2, ВАО3, ВАОУ предназначены для работы от сети переменного тока напряжением 6 и 10 кВ частотой 50 и 60 Гц в шахтах, опасных по газу и пыли, а также во взрывоопасных зонах

		помещений и наружных установок
5	Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-298 М	Камеры КСО-298М на напряжение 6 и 10 кВ предназначены для распределительных устройств переменного трехфазного тока частотой 50 Гц систем с изолированной нейтралью или заземленной через дугогасительный реактор и изготавливаются для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт
6	Магнитный пускатель ПМЕ-041 (контактор) 3А 380В	Номинальное рабочее напряжение, В: 380 Напряжение катушки управления (В): 220 Количество контактов: 6 Частота (Гц): 50/60 Номинальный ток, (А): 3 Род тока: Переменный (АС) Степень защиты : IP00
7	Промышленный светодиодный светильник ВСЕСВЕТОДИОДЫ Айсберг 58W, 7250 Lm, IP65, Производство 1618	Вид крепления - накладной/подвесной Тип - настенные/потолочные Мощность светильника - 58 Вт Цоколь -нет (встроенные светодиоды) Тип лампы -встроенные светодиоды Лампа в комплекте -да Материал корпуса/плафона/арматуры -ABS-пластик/поликарбонат/сталь Цвет плафона/арматуры - серый/серый

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019
2. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019. - 296с.
3. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019
4. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 336 с.
5. Беляков Г.И. Электробезопасность: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023
6. Быстрицкий Г. Ф., Кудрин Б. И. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023
7. Данилов И. АЭЛЕКТРОТЕХНИКА В 2 Ч. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023

8. Зекунов, А. Г. Управление качеством: учебник и практикум для СПО / А. Г. Зекунов ; под ред. А. Г. Зекунова.— (Серия : Профессиональное образование). — М.: Юрайт, 2023. — 475 с.
9. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: Учебник для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2011
10. Кацман М.М. Электрический привод: Учебник для студ. образоват. учреждений сред проф. образования. / М.М Кацман – М.: Академия, 2008
11. Кузнецов Э. В.; ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА В 3 Т. /Под общ. ред. Лунина В.П.2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2023
12. Кузнецов Э. В. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА В 3 Т. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2023
13. Кузнецов Э. В.; ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА В 3 Т. /Под общ. ред. Лунина В.П.2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2019
14. Латышенко К. П., Гарелина С. А. МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. - М.: 2023
15. Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2012
16. Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 1991
17. Пожиленков А.М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2024
18. Сивков, А.А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО / А.А. Сивков, А.С. Сайгаш, Д.Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2023.
19. Степанова Е. А. и др. МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА: ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ. / Степанова Е. А., Скулкина Н. А., Волегов А. С.; под общ. ред. Степановой Е.А.: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023
20. Щагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов. Учебное пособие для СПО. М.: Изд. Юрайт, 2023
21. ЭЛЕКТРОНИКА: ЭЛЕКТРОННЫЕ АППАРАТЫ. Учебник и практикум для СПО /Под ред. Курбатова П.А.- М.: Юрайт, 2023

3.3. Общие требования к организации учебной практики

Учебная практика проводится в учебно-производственных мастерских, лабораториях и иных структурных подразделениях образовательного учреждения, либо в организациях в специально оборудованных помещениях на основе договоров между организацией, осуществляющей деятельность по образовательной программе соответствующего профиля (далее – Профильная организация), и образовательным учреждением.

Сроки проведения учебной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Учебная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса учебной практики

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и (или) преподавателями дисциплин профессионального цикла.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
УП 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Выполняет операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Проводит диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования Осуществляет оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 02	ПК 2.1 ПК 2.2	Осуществляет планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования Разрабатывает документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 03	ПК 3.1 ПК 3.2	Проводит диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок Осуществляет проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 04	ПК 4.1	Выполняет слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие практический опыт, полученный на практике
УП 05	ПК 5.1	Осуществляет наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	аттестационный лист, отчет и (или) портфолио студента, содержащие графические, аудио, фото, видео материалы, наглядные образцы изделий, подтверждающие

			практический опыт, полученный на практике
--	--	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.1.1.2
к ОПОП-II специальности
13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

- ПП.01 ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- ПП.02 ПМ 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
- ПП.03 ПМ 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
- ПП.04 ПМ 04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования
- ПП.05 ПМ 05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	13
1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:.....	13
1.2. Планируемые результаты освоения учебной практики.....	13
1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П.....	14
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ....	14
2.1. Трудоемкость освоения производственной практики.....	14
2.2. Структура производственной практики.....	14
2.3. Содержание производственной практики.....	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	16
3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики.....	16
3.2. Учебно-методическое обеспечение.....	16
3.3. Общие требования к организации производственной практики.....	16
3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики.....	17
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Цель и место производственной практики в структуре образовательной программы:

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) и реализуется в профессиональном цикле после прохождения междисциплинарных курсов (МДК) в рамках профессиональных модулей в соответствии с учебным планом (п. 5.1. ОПОП-П):

ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

МДК 01.01 Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования

МДК 01.02 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования

МДК 01.03 Электрическое и электромеханическое оборудование

ПМн 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

МДК 02.01 Планирование, разработка документации и контроль безопасности при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

МДК 03.01 Основы энергоснабжения объектов отрасли

МДК 03.02 Теоретические основы технического обслуживания и эксплуатации электрооборудования энергоустановок

ПМ.04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

МДК 04.01 Теоретическая подготовка по профессии 18590 Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

ПМ.05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического

МДК 05.01ц Теоретические основы цифровой экономики

МДК 05.02 Сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением

МДК 05.03 Техническая эксплуатация и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

Производственная практика направлена на развитие общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК):

Код ОК / ПК	Наименование ОК / ПК
ПК 1.1	Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.2	Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования
ПК 1.3	Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.1	Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.2	Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 2.3	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
ПК 3.1	Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 3.2	Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок
ПК 4.1	Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений
ПК 4.2	Осуществлять прокладки электропроводок и выполнять электромонтажные работы
ПК 4.3	Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования
ПК 5.1	Осуществлять наладку, регулировку и проверку сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 5.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПК 5.3	Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением
ПКц 5.4	Управлять информацией и данными
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Цель производственной практики: формирование первоначальных практических профессиональных умений в рамках профессиональных модулей данной ОПОП-П по видам деятельности:

ВД 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ВД 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ВД 03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок

ВД 04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования

ВД 05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением

1.2. Планируемые результаты освоения производственной практики

В результате прохождения производственной практики по видам деятельности, предусмотренным ФГОС СПО и запросам работодателей, обучающийся должен формировать практический опыт:

Наименование вида деятельности	Практический опыт
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. Оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования. Заполнять маршрутно - технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования
Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Подготавливать перечень и графики работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования. Работать с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Выполнять работы по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Выполнять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования энергоустановок. Использовать основных измерительных приборов.

	<p>Оформление документации, необходимой при проведении работ.</p> <p>Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок</p>
Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования	<p>Выполнять слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.</p> <p>Прокладывать электропроводку и выполнять электромонтажные работы.</p> <p>Осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования</p>
Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	<p>Выполнять работы по наладке, регулировке и проверке сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.</p> <p>Выполнять работы по техническому обслуживанию сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением применения специализированных программных продуктов.</p> <p>Ведение отчетной документации по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением.</p> <p>Управления информацией и данными</p>

1.3. Обоснование часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П

Код ПМ /УП	Код ПК/ дополнительные (ПК*, ПКц)	Дополнительные знания, умения, навыки	Наименование темы практики	Объем часов	Обоснование увеличения объема практики
ПМ. 04 ПП. 04	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	<p>Умения:</p> <p>опиливания поверхностей и зачистка заусенцев</p> <p>разделки проводов и кабелей</p> <p>разборки и сборки отдельных узлов оборудования</p> <p>выбора инструмента, приспособлений, оборудования для выполнения комплексных электромонтажных работ</p> <p>производить разборку и сборку механических и автоматических устройств</p> <p>производить чистку, промывку и смазывание узлов и деталей механизмов</p> <p>пользоваться инструментом и приспособлениями для слесарно-сборочных работ</p> <p>соединение деталей и узлов электромашин,</p>	Электромонтажная	216	<p>Позволит развить у слушателей личностные качества, а также сформировать общекультурные универсальные и профессиональные компетенции в соответствии с требованиями нормативно-правовой документацией по профессиональной подготовке.</p> <p>Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том</p>

		<p>электроприборов по простым электромонтажным схемам установка соединительных муфт, тройников и коробок паять, сращивать провода, кабели производить разметку, кернение и сверление отверстий переносными электроинструментами производить проверку состояния цеховых электродвигателей в соответствии с регламентом производить контроль щеток и колец коллектора цеховых электродвигателей производить проверку цеховых электродвигателей после ремонта</p> <p>Знания: приемы и последовательность выполнения операций слесарной обработки деталей общие сведения о допусках и посадках и порядок обозначения их на чертежах электрические схемы цепей освещения, сигнализации, основы электротехники правила технической эксплуатации электроустановок потребителей межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок способы прокладки проводов простых электромонтажных схем соединений деталей и узлов основы электротехники и технологии металлов в объеме выполняемой работы порядок и периодичность осмотра электродвигателей последовательность проверки отремонтированного электрооборудования основные виды неисправностей и причины их возникновения назначения и правил применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и используемых контрольно-измерительных инструментов</p>		<p>числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, получение указанными лицами квалификационных разрядов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования</p>
--	--	---	--	---

<p>ПМ. 05 ПП. 05</p>	<p>ПК 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3 ПКц 5.4</p>	<p>Умения: налаживать, регулировать и проверять сложное электрическое и электромеханическое оборудование с электронным управлением подбирать технологическую оснастку для наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением организовывать и вести технологический процесс обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением определять оптимальные варианты обслуживания и использования электрооборудования подбирать технологическую оснастку для обслуживания сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением оформлять документацию: технические задания, технологические процессы, технологические карты готовить техническую документацию для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением искать нужные источники информации и данные анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач</p> <p>Знания: физических принципов работы, конструкции, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации сложного электрического и электромеханического оборудования с</p>	<p>Электромеханическая</p>	<p>288</p>	<p>Направлена на детализацию и углубленное изучение профессиональных компетенций с учетом особенностей региона, специфики предприятий АО «НАК «АЗОТ». Практико-ориентированные занятия нацелены на формирование умений и знаний в области электронного управления сложным электрическим и электромеханическим оборудованием</p>
--------------------------	---	--	----------------------------	------------	---

		электронным управлением методов наладки, регулировки и проверки сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением условий эксплуатации сложного электрооборудования с электронным управлением действующей нормативной документации технической документации по испытаниям электрооборудования прикладное программное обеспечение и информационные ресурсы для моделирования технологических процессов			
Всего академических часов производственной практики в рамках вариативной части ОПОП-П -144					

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Трудоемкость освоения производственной практики

Код ПМ /УП	Объем, ак.ч.	Форма проведения производственной практики (концентрированно/ рассредоточено)	Курс / семестр	Форма промежуточной аттестации
ПМ. 01 ПП. 01	72	Концентрированно	6	Зачет
ПМ. 02 ПП. 02	72	Концентрированно	4	Зачет
ПМ. 03 ПП. 03	72	Концентрированно	6	Зачет
ПМ. 04 ПП. 04	216	Концентрированно	5	Зачет
ПМ. 05 ПП. 05	288	Концентрированно	6	Зачет
Всего ПП	720	X	X	X

2.2. Структура производственной практики

Код ПК	Наименование разделов профессионального модуля	Объем часов по ПМ/разделу	Виды работ	Наименование тем производственной практики	Объем часов
ПП 01. ПМ.01	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	480/72			х
ПК 1.1	Раздел 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	28	1. Осуществлять монтаж и демонтаж электрического и электромеханического оборудования	Тема 1.1. Техника безопасности	2
				Тема 1.2. Осуществление монтажа и демонтажа электропроводки	2
				Тема 1.3. Осуществление монтажа и демонтажа электродвигателей	2
				Тема 1.4. Осуществление монтажа и демонтажа электрощитов	2
				Тема 1.5. Осуществление монтажа и демонтажа аппаратов распределительных устройств	2
				Тема 1.6. Осуществление технического обслуживания и ремонта осветительных установок	2
				Тема 1.7. Осуществление технического обслуживания и ремонта внутрицеховой электропроводки	2
				Тема 1.8. Осуществление технического обслуживания и ремонта кабельных линий	2
				Тема 1.19. Осуществление технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи	2
				Тема 1.10. Осуществление технического обслуживания и ремонта силовых трансформаторов	2
				Тема 1.11. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций	2
				Тема 1.12. Осуществление технического обслуживания и ремонта электрических машин	2

				Тема 1.13. Осуществление технического обслуживания и ремонта цехового оборудования	2
				Тема 1.14 Снятие технических характеристик электродвигателей и силовых трансформаторов	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ № 1					28
ПК 1.2	Раздел 2 Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования	24	1. Осуществлять технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Тема 2.1. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ	4
				Тема 2.2. Испытания и пробный пуск электрических машин	4
				Тема 2.3. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей	4
				Тема 2.4. Проверка электрической части машин большой мощности	4
				Тема 2.5. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	4
				Тема 2.6. Испытания электрических машин	2
				Тема 2.7. Пробный пуск электрических машин	2
				ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2	
ПК 1.3	Раздел 3. Электрическое и электромеханическое оборудования	16	1. Испытание и наладка электрического и электромеханического оборудования	Тема 3.1. Испытания и пробный пуск электрических машин	4
				Тема 3.2 Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ	2
				Тема 3.3. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов и магнитных пускателей.	2
				Тема 3.4. Проверка электрической части машин большой мощности	2
				Тема 3.5. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	2
				Тема 3.6. Испытания электрических машин	2

				Тема 3.7. Пробный пуск электрических машин	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					16
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
ПП 0.2. ПМн. 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		256/72			x
ПК 2.1	Раздел 1. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	52	1. Обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Тема 1.1. Техника безопасности	2
				Тема 1.2. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство	2
				Тема 1.3. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку	4
				Тема 1.4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки	4
				Тема 1.5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства	4
				Тема 1.6. Разборка устройства с применением простейших приспособлений	4
				Тема 1.7. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его	4
				Тема 1.8. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием	4

				готовых деталей из ремонтного комплекта. Сборка устройства	
				Тема 1.9. МONTИРОВКА снятого устройства на электроустановку. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке	4
				Тема 1.10. Подготовка места выполнения работы. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации. Выбор способа подключения проводника к оборудованию	4
				Тема 1.11. Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах; Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	4
				Тема 1.12. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Монтаж электрического и электромеханического оборудования	4
				Тема 1.13. Наладка электрического и электромеханического оборудования	4
				Тема 1.14. Регулировка электрического и электромеханического оборудования Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					52

ПК 2.2.	Раздел № 2. Разработка документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	8	1. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Тема 2.1. Оформление служебной документации	4
				Тема 2.2. Составление различных видов инструкций	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 2					8
ПК 2.3	Раздел № 3. Соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	8	1. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Тема 3.1. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места.	4
				Тема 3.2. Ознакомление с работой диспетчерской службы	2
				Тема 3.3. Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 3					8
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					2
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
ПП 0.3. ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		268/72			x
ПК 3.1	Раздел 1. Диагностика технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	16	1. Проводить диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Тема 1.1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении технического обслуживания оборудования	2
				Тема 1.2. Оценка технического состояния и определение возможности продления срока эксплуатации оборудования электроустановок	2
				Тема 1.3. Использование средств и устройств диагностирования	4
				Тема 1.4. Обнаружения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок (электрических машин, трансформаторов оборудования распределительных устройств до 10 кВ)	4

				свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий).	
				Тема 1.5. Составление ведомости дефектов (электрических машин, трансформаторов оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий), Контроль состояния электроустановок	4
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ 1					16
ПК 3.2	Раздел № 2. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	54	1. Осуществлять проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок.	Тема 2.1. Проведение текущих капитальных ремонтов электрооборудования электрических станций, сетей и систем по согласно типовой номенклатуре работ (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий), разборка, сборка и регулировка отдельных аппаратов	4
				Тема 2.2. Разборка, ремонт, сборка установка и центровка электрических машин	4
				Тема 2.3. Ремонт кабельных и воздушных линий	4
				Тема 2.4. Ремонт трансформаторов	4
				Тема 2.5. Ремонт коммутационной аппаратуры до и свыше 1000 В	4
				Тема 2.6. Ремонт оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В	4
				Тема 2.7. Устранение повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования	4
				Тема 2.8. Контроль технологии ремонтных работ согласно технологическим картам и инструкций	4
				Тема 2.9. Применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки	4
				Тема 2.10. Проведение различных слесарных операций, в том числе сложных	4
				Тема 2.11. Выполнение сложные чертежей, схем и эскизов, связанных с ремонтом оборудования.	4
				Тема 2.12. Устранение неисправностей оборудования	4

				Тема 2.13. Проведение послеремонтных измерений и испытаний электрооборудования электрических станций, сетей и систем (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий) после ремонта и оценка его состояния	4
				Тема 2.14. Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	2
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2					54
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ.ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					72
ПП 0.4. ПМ.04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		374/216			x
ПК 4.1	Раздел 1. Организационные и технические мероприятия. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов. Монтаж электрооборудования	56	1. Выполнять слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	Тема 1.1. Проведение организационных и технических мероприятий при техническом обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования (в качестве дублера).	8
				Тема 1.2 Надзор за производством работ в электроустановках (в качестве дублера)	8
				Тема 1.3 Проведение инструкции по ТБ при работе в электроустановках (в качестве дублера).	8
				Тема 1.4 Использование средств индивидуальной защиты	8
				Тема 1.5 Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения для ремонта осветительных установок.	8
				Тема 1.6 Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	8

				Тема 1.7 Отработка навыков чтения функциональных принципиальных и электромонтажных электрических схем.	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					56
ПК 4.2	Раздел № 2. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов	72	1. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов	Тема 2.1. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением простых ручных приспособлений и инструментов.	6
				Тема 2.2. Очистка, промывка, протяжка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования.	6
				Тема 2.3. Осмотр, дефектация и ремонт светильника с люминесцентными лампами	6
				Тема 2.4. Ремонт пускателей магнитных, электромагнитов тормозных.	6
				Тема 2.5. Включение и выключение электрических машин и приборов.	6
				Тема 2.6. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	6
				Тема 2.7. Испытания и пробный пуск электрических машин	6
				Тема 2.8. Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов.	6
				Тема 2.9. Проверка состояния и определение неисправностей электрооборудования	6
				Тема 2.10. Расчет и конструирования заземляющих контуров	6
				Тема 2.11. Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач	6
				Тема 2.12. Снятие и установка кожухов и щитов ограждения.	6
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2					72
ПК 4.3	Раздел № 3. Монтаж электрооборудования	88	Монтаж электрооборудования	Тема 3.1 Снятие и установка щитов и панелей.	6
				Тема 3.2 Снятие и установка электроламп, плафонов.	6

				Тема 3.3 Снятие и установка разъединителей.	6
				Тема 3.4 Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам.	6
				Тема 3.5 Прокладка проводов, кабелей.	8
				Тема 3.6 Осмотр, дефектация и ремонт светильника с лампами накаливания.	8
				Тема 3.7 Установка соединительных муфт, тройников и коробок.	8
				Тема 3.8 Снятие и установка выключателей электроосвещения	8
				Тема 3.9 Монтаж электрических внутрицеховых сетей	8
				Тема 3.10 Монтаж электродвигателей и аппаратов	8
				Тема 3.11 Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования	8
				Тема 3.12 Монтаж систем защиты электрического оборудования	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 3					88
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					6
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					216
ПП 0.5. ПМ.05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		480/288			x
ПК 5.1	Раздел № 1. Организационные и технические мероприятия	56	1. Осуществлять Организационные и технические мероприятия оборудования с электронным управлением	Тема 1.1. Проведение организационных и технических мероприятий при техническом обслуживании и ремонте сложного электрического и электромеханического оборудования	8
				Тема 1.2. Надзор за производством работ в	8

				электроустановках	
				Тема 1.3. Инструкции по ТБ при работе в электроустановках.	8
				Тема 1.4. Использование средств индивидуальной защиты	8
				Тема 1.5. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения для ремонта осветительных установок.	8
				Тема 1.6. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	8
				Тема 1.7. Чтение сложных функциональных, принципиальных и электромонтажных электрических схем.	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					56
ПК 5.2 ПКц 5.4	Раздел № 2. Ремонт и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	144	1. Организовывать и выполнять техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Тема 2.1. Ремонт и обслуживании сложного электротехнического оборудования энергоустановок	12
				Тема 2.2. Диагностика состояния сложного электрооборудования	12
				Тема 2.3. Расчет освещенности производственных помещений	12
				Тема 2.4. Параметризация частотного преобразователя	12
				Тема 2.5. Проверка состояния и определение неисправностей сложного электрооборудования.	12
				Тема 2.6. Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	12
				Тема 2.7. Расчет и конструирование заземляющих контуров	12
				Тема 2.8. Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач	12
				Тема 2.9. Определение неисправностей электрооборудования	12
				Тема 2.10. Определение неисправностей электродвигателей	12

				Тема 2.11. Ремонт и обслуживание резервных источников питания	12
				Тема 2.12. Ремонт и обслуживание частотных преобразователей.	12
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 2					144
ПК 5.3	Раздел № 3. Монтаж электрооборудования	80	Раздел № 3. Проводить монтаж электрооборудования	Тема 3.1. Обслуживание системы управления электрическим приводом	8
				Тема 3.2. Монтаж системы управления электрическим приводом с помощью преобразователя частоты и программируемого реле	8
				Тема 3.3. Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	8
				Тема 3.4. Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры.	8
				Тема 3.5. Монтаж систем защиты электрического оборудования.	8
				Тема 3.6. Осмотр, дефектация и ремонт сложного электрического оборудования.	8
				Тема 3.7. Ремонт и обслуживание трансформаторов	8
				Тема 3.8. Монтаж схем управления электродвигателей и аппаратов	8
				Тема 3.9. Монтаж электрических внутрицеховых сетей	8
				Тема 3.10. Монтаж электродвигателей и аппаратов	8
ВСЕГО ПО РАЗДЕЛУ N 1					80
ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ					6
ЗАЧЕТ					2
ВСЕГО					288

2.3. Содержание производственной практики

Наименование разделов профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание работ	Объем, ак.ч.
ПП 01. ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		72
Раздел 1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования		28
Тема 1.1. Технология ремонта, монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования	Содержание	
	Техника безопасности	2
	Осуществление монтажа и демонтажа электропроводки	2
	Осуществление монтажа и демонтажа электродвигателей	2
	Осуществление монтажа и демонтажа электрощитов	2
	Осуществление монтажа и демонтажа аппаратов распределительных устройств	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта осветительных установок	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта внутрицеховой электропроводки	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта кабельных линий	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта силовых трансформаторов	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрооборудования подстанций	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрических машин	2
	Осуществление технического обслуживания и ремонта цехового оборудования	2
Снятие технических характеристик электродвигателей и силовых трансформаторов	2	
Раздел 2. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования		52
Тема 2.1. Основы организации работ по испытанию и диагностике электрооборудования установок	Содержание	
	Техника безопасности	2
	Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на	2
	Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электростанции с размещением	4
	Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его	4
	Демонтаж обслуживаемого устройства с электростанции. Размещение на рабочем месте и Разборка устройства с применением простейших приспособлений	4

		Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его	4
		Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых	4
		Монтировка снятого устройства на электроустановку. Включение питания	4
		Подготовка места выполнения работы. Подготовка и проверка материалов, инструментов и	4
		Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от	4
		Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Монтаж	4
		Наладка электрического и электромеханического оборудования	4
		Регулировка электрического и электромеханического оборудования Сборка.	4
Раздел 3. Электрическое и электромеханическое оборудования			16
Тема 3.1. Электрическое и электромеханическое оборудования	Раздел 3. и	Содержание	
		Тема 1.1. Ознакомление с техникой безопасности при проведении технического обслуживания оборудования	2
		Тема 1.2. Оценка технического состояния и определение возможности продления срока эксплуатации оборудования электроустановок	2
		Тема 1.3. Использование средств и устройств диагностирования	4
		Тема 1.4. Обнаружения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий).	4
		Тема 1.5. Составление ведомости дефектов (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий). Контроль состояния электроустановок	4
Оформление результатов практики			2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА			2
ПП 0.2. ПМн. 02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования			72
Раздел 1. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования			52
Тема 1.1. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	и	Содержание	
		Техника безопасности	2
		Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство	2
		Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку	4

	Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки	4
	Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства	4
	Разборка устройства с применением простейших приспособлений	4
	Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его	4
	Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта. Сборка устройства	4
	Монтировка снятого устройства на электроустановку. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке	4
	Подготовка места выполнения работы. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации. Выбор способа подключения проводника к оборудованию	4
	Подготовка проводов к монтажу с использованием специальных приспособлений зачистка от изоляции, при необходимости очистка токоведущих жил от окислов загрязнений, установка наконечников и клемм, монтаж изолирующих компонентов на соединительных проводах; Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами	4
	Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования. Монтаж электрического и электромеханического оборудования	4
	Наладка электрического и электромеханического оборудования	4
	Регулировка электрического и электромеханического оборудования Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов	4
Раздел № 2. Разработка документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования		8
Тема 2.1. Разработка документацию по эксплуатации электрического и электромеханического	Содержание	
	Оформление служебной документации	4
	Составление различных видов инструкций	4

оборудования		
Раздел № 3. Соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности		12
Тема 3.1. Соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Содержание	
	Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места	4
	Ознакомление с работой диспетчерской службы	4
	Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования	4
Оформление результатов практики		2
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
ПП 0.3. ПМн.03 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		72
Раздел 1. Диагностика технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		16
Тема 1.1. Диагностика технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Содержание	
	Ознакомление с техникой безопасности при проведении технического обслуживания оборудования	2
	Оценка технического состояния и определение возможности продления срока эксплуатации оборудования электроустановок	4
	Использование средств и устройств диагностирования	
	Обнаружения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий).	4
	Составление ведомости дефектов (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий). Контроль состояния электроустановок	4
Раздел № 2. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок		56
Тема 2.1. Проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Содержание	
	Проведение текущих капитальных ремонтов электрооборудования электрических станций, сетей и систем по согласно типовой номенклатуре работ (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий), разборка, сборка и регулировка отдельных аппаратов	4
	Разборка, ремонт, сборка установка и центровка электрических машин	4
	Ремонт кабельных и воздушных линий	4
	Ремонт трансформаторов	4
	Ремонт коммутационной аппаратуры до и свыше	4

	1000 В	
	Ремонт оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В	4
	Устранение повреждений и отклонений от нормы в работе оборудования	4
	Контроль технологии ремонтных работ согласно технологическим картам и инструкций	4
	Применения специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки	4
	Проведение различных слесарных операций, в том числе сложных	4
	Выполнение сложные чертежей, схем и эскизов, связанных с ремонтом оборудования.	4
	Проведение послеремонтных измерений и испытаний электрооборудования электрических станций, сетей и систем (электрических машин, трансформаторов, оборудования распределительных устройств до и свыше 1000 В, воздушных и кабельных линий) после ремонта и оценка его состояния	4
	Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования	4
Оформление результатов практики. Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
ПП 0.4. ПМ.04 Получение рабочей профессии 18590 слесарь-электрик по ремонту электрооборудования		
Раздел № 1. Организационные и технические мероприятия. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов. Монтаж электрооборудования		56
Тема 1.1. Организационные и технические мероприятия. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов. Монтаж электрооборудования	Содержание	
	Проведение организационных и технических мероприятий при техническом обслуживании и ремонте электрического и электромеханического оборудования (в качестве дублера).	8
	Надзор за производством работ в электроустановках (в качестве дублера)	8
	Проведение инструкции по ТБ при работе в электроустановках (в качестве дублера).	8
	Использование средств индивидуальной защиты	8
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения для ремонта осветительных установок.	8
	Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	8
	Отработка навыков чтения функциональных принципиальных и электромонтажных электрических схем.	8
Раздел № 2. Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов		72
Тема 2.1 Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов	Содержание	
	Разборка, ремонт и сборка простых узлов, аппаратов и арматуры электроосвещения с применением	6

	простых ручных приспособлений и инструментов.	
	Очистка, промывка, протяжка и продувка сжатым воздухом деталей и приборов электрооборудования.	6
	Тема 2.3. Осмотр, дефектация и ремонт светильника с люминесцентными лампами	6
	Ремонт пускателей магнитных, электромагнитов тормозных.	6
	Включение и выключение электрических машин и приборов.	6
	Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	6
	Испытания и пробный пуск электрических машин	6
	Ремонт переключателей, предохранителей, реостатов, автоматических выключателей, контакторов.	6
	Проверка состояния и определение неисправностей электрооборудования	6
	Расчет и конструирования заземляющих контуров	6
	Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач	6
	Снятие и установка кожухов и щитов ограждения.	6
Раздел № 3. Монтаж электрооборудования		88
Тема 3.1. Монтаж электрооборудования	Содержание	
	Снятие и установка щитов и панелей.	6
	Снятие и установка электроламп, плафонов.	6
	Снятие и установка разъединителей.	6
	Соединение деталей и узлов электромашин, электроприборов по простым электромонтажным схемам.	6
	Прокладка проводов, кабелей.	8
	Осмотр, дефектация и ремонт светильника с лампами накаливания.	8
	Установка соединительных муфт, тройников и коробок.	8
	Снятие и установка выключателей электроосвещения	8
	Монтаж электрических внутрицеховых сетей	8
	Монтаж электродвигателей и аппаратов	8
	Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования	8
	Монтаж систем защиты электрического оборудования	8
Оформление результатов практики		6
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2
ПП 0.5. ПМ.05 Техническое обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		72
Раздел № 1. Организационные и технические мероприятия		56
Тема 1.1. Организационные и технические мероприятия	Содержание	
	Проведение организационных и технических	8

	мероприятий при техническом обслуживании и ремонте сложного электрического и электромеханического оборудования	
	Надзор за производством работ в электроустановках	8
	Инструкции по ТБ при работе в электроустановках.	8
	Использование средств индивидуальной защиты	8
	Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения для ремонта осветительных установок.	8
	Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ.	8
	Чтение сложных функциональных, принципиальных и электромонтажных электрических схем.	8
Раздел № 2. Ремонт и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением		144
Тема 2.1. Ремонт и обслуживание сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	Содержание	
	Ремонт и обслуживании сложного электротехнического оборудования энергоустановок	12
	Диагностика состояния сложного электрооборудования	12
	Расчет освещенности производственных помещений	12
	Параметризация частотного преобразователя	12
	Проверка состояния и определение неисправностей сложного электрооборудования.	12
	Проверка состояния изоляции крупных электрических машин	12
	Расчет и конструирование заземляющих контуров	12
	Ремонт и обслуживание кабельных линий и линий электропередач	12
	Определение неисправностей электрооборудования	12
	Определение неисправностей электродвигателей	12
	Ремонт и обслуживание резервных источников питания	12
	Ремонт и обслуживание частотных преобразователей.	12
Раздел № 3. Монтаж электрооборудования		80
Тема 3.1. Монтаж электрооборудования	Содержание	
	Обслуживание системы управления электрическим приводом	8
	Монтаж системы управления электрическим приводом с помощью преобразователя частоты и программируемого реле	8
	Участие в монтаже и наладке систем контроля, сигнализации состояния электрического оборудования.	8
	Монтаж, ремонт и техническое обслуживание низковольтной аппаратуры.	8
	Монтаж систем защиты электрического оборудования.	8

	Осмотр, дефектация и ремонт сложного электрического оборудования.	8
	Ремонт и обслуживание трансформаторов	8
	Монтаж схем управления электродвигателей и аппаратов	8
	Монтаж электрических внутрицеховых сетей	8
	Монтаж электродвигателей и аппаратов	8
Оформление результатов практики		6
Промежуточная аттестация в форме ЗАЧЕТА		2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Материально-техническое обеспечение производственной практики

Кабинет «Электротехнические дисциплины»

Лаборатория «Электрические машины и электропривод», Лаборатория электронная техника, Электромонтажная лаборатория, Лаборатория электротехнических измерений и аппаратов, Лаборатория технической эксплуатации электрооборудования.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ):

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Установка "Электрические измерения", НТЦ-05.08	Питание 3~50Гц 380В 3Р+РЕ+N Потребляемая мощность, Вт, не более 300 Габаритные размеры стенда, не более ширина, мм 1000 высота, мм 1470 глубина, мм 600 Вес стенда, кг, не более 50 Габаритные размеры настольной версии стенда, не более ширина, мм 1000 высота, мм 680 глубина, мм 600 Вес, кг, не более 40
2	Электромонтаж и наладка магнитных пускателей модель: ГалСен® ЭМНМП1-Н-Р	Потребляемая мощность, В·А, не более 1000 Электропитание: - от трехфазной сети переменного тока с рабочим нулевым и защитным проводниками напряжением, В - частота, Гц 380 ± 38 50 ± 0,5 Класс защиты от поражения электрическим током I Габаритные размеры, мм, не более - длина (по фронту) - ширина (ортогонально фронту) - высота 910 300 800 Масса, кг, не более 70
Дополнительное оборудование		
3	Выключатель LF2 - трехфазный электрогазовый выключатель внутренней установки	Номинальное напряжение, кВ: 10 Номинальный ток, А: 2000 Номинальный ток отключения, кА: 40 Циклов ВО, при номинальном токе: 10000 Циклов ВО, при токе КЗ: 40 Электродинамическая стойкость (кА): 102 Ток термической стойкости, кА (с): 40 (3) Масса, кг: 128
4	Электродвигатели серий ВАО2, ВАО3, ВАОУ	Электродвигатели асинхронные взрывозащищенные с короткозамкнутым ротором серий ВАО2, ВАО3, ВАОУ предназначены для работы от сети переменного тока напряжением 6 и 10 кВ частотой 50 и 60 Гц в шахтах, опасных по

		газу и пыли, а также во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок
5	Камеры сборные одностороннего обслуживания КСО-298 М	Камеры КСО-298М на напряжение 6 и 10 кВ предназначены для распределительных устройств переменного трехфазного тока частотой 50 Гц систем с изолированной нейтралью или заземленной через дугогасительный реактор и изготавливаются для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт
6	Магнитный пускатель ПМЕ-041 (контактор) 3А 380В	Номинальное рабочее напряжение, В: 380 Напряжение катушки управления (В): 220 Количество контактов: 6 Частота (Гц): 50/60 Номинальный ток, (А): 3 Род тока: Переменный (АС) Степень защиты : IP00
7	Промышленный светодиодный светильник ВСЕСВЕТОДИОДЫ Айсберг 58W, 7250 Lm, IP65, Производство 1618	Вид крепления - накладной/подвесной Тип - настенные/потолочные Мощность светильника - 58 Вт Цоколь -нет (встроенные светодиоды) Тип лампы -встроенные светодиоды Лампа в комплекте -да Материал корпуса/плафона/арматуры -ABS-пластик/поликарбонат/сталь Цвет плафона/арматуры - серый/серый

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019
2. Акимова Н.А., Котеленец Н.Ф., Сентюрихин Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019. - 296с.
3. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019
4. Александровская А.Н., Гванцеладзе И.А. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования. М.: ОИЦ «Академия», 2019. – 336 с.
5. Беляков Г.И. Электробезопасность: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023
6. Быстрицкий Г. Ф., Кудрин Б. И. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ. СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023
7. Данилов И. АЭЛЕКТРОТЕХНИКА В 2 Ч. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023

8. Зекунов, А. Г. Управление качеством: учебник и практикум для СПО / А. Г. Зекунов ; под ред. А. Г. Зекунова.— (Серия : Профессиональное образование). — М.: Юрайт, 2023. — 475 с.
9. Кацман М.М. Лабораторные работы по электрическим машинам и электрическому приводу: Учебник для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2011
10. Кацман М.М. Электрический привод: Учебник для студ. образоват. учреждений сред проф. образования. / М.М Кацман – М.: Академия, 2008
11. Кузнецов Э. В.; ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА В 3 Т. /Под общ. ред. Лунина В.П.2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2023
12. Кузнецов Э. В. ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА В 3 Т. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2023
13. Кузнецов Э. В.; ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА В 3 Т. /Под общ. ред. Лунина В.П.2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО. - М.: Юрайт, 2019
14. Латышенко К. П., Гарелина С. А. МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО. - М.: 2023
15. Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 2012
16. Москаленко В.В. Электрический привод: учебник для СПО. - М.: Издательский центр «Академия», 1991
17. Пожиленков А.М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности: учебно-практическое пособие. - М.: КНОРУС, 2024
18. Сивков, А.А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО / А.А. Сивков, А.С. Сайгаш, Д.Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2023.
19. Степанова Е. А. и др. МЕТРОЛОГИЯ И ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА: ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ. / Степанова Е. А., Скулкина Н. А., Волегов А. С.; под общ. ред. Степановой Е.А.: учебное пособие для СПО. - М.: Юрайт, 2023
20. Щагин А.В. Основы автоматизации технологических процессов. Учебное пособие для СПО. М.: Изд. Юрайт, 2023
21. ЭЛЕКТРОНИКА: ЭЛЕКТРОННЫЕ АППАРАТЫ. Учебник и практикум для СПО /Под ред. Курбатова П.А.- М.: Юрайт, 2023

3.3. Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательной организацией СПО и профильными организациями.

В период прохождения производственной практики обучающиеся могут зачисляться на вакантные должности, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Сроки проведения производственной практики устанавливаются образовательной организацией в соответствии с ОПОП-П по специальности

13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Производственная практика реализуется в форме практической подготовки и проводится как непрерывно, так и путем чередования с теоретическими занятиями по дням (неделям) при условии обеспечения связи между теоретическим обучением и содержанием практики.

3.4 Кадровое обеспечение процесса производственной практики

Организацию и руководство производственной практикой осуществляют руководители практики от образовательной организации и от профильной организации.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Индекс УП	Код ПК, ОК	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПП 01	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4	Выполняет операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования. Проводит диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования Осуществляет оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 02	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3	Осуществляет планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования Разрабатывает документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 03	ПК 3.1 ПК 3.2	Проводит диагностику технического состояния электрического и электромеханического оборудования энергоустановок Осуществляет проведение работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования энергоустановок	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 04	ПК 4.1 ПК 4.2 ПК 4.3	Выполняет слесарные и слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений	Оценка выполнения производственного задания (аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
ПП 05	ПК 5.1 ПК 5.2	Осуществляет наладку, регулировку и проверку	Оценка выполнения производственного задания

	ПК 5.3 ПКц 5.4	сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением	(аттестационные листы, дневник) и задания по практике (отчет); зачёт по практике; квалификационный экзамен; оценка портфолио (аттестационные листы, свидетельства, сертификаты характеристики, отзывы, грамоты)
--	-------------------	---	---