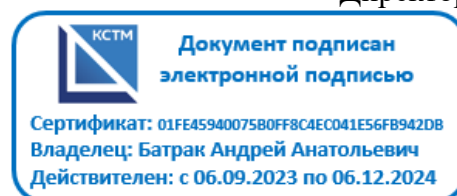




Частное профессиональное образовательное учреждение
«КОЛЛЕДЖ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МЕДИЦИНЫ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор



_____ **А.А. Батрак**
«01» апреля 2024 г.

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
МОДУЛЕЙ**
на базе основного общего образования
(на базе среднего общего образования)

**Специальность СПО: 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)**

Форма обучения _____ **заочная** _____

Срок освоения _____ **4 (3) года 4 месяца** _____

Москва
2024

Рабочие программы разработаны на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) от 27 октября 2023 г № 797

Организация разработчик: Частное профессиональное образовательное учреждение «Колледж современных технологий и медицины»

Рассмотрены и одобрены:

ПЦК Естественно-научного профиля и ПЦК Технологического профиля

Протокол № 5 от «01» апреля 2024 г

Оглавление

РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ	1
П. Профессиональный цикл	4
ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования.....	4
Учебная практика УП 01.....	4
Производственная практика ПП 01	17
ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	28
Учебная практика УП 02.....	28
Производственная практика ПП 02	39
ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления	49
Производственная практика ПП 03	49
ПМ.04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования.....	60
Учебная практика УП 04.....	60
Производственная практика ПП 04	70

II. Профессиональный цикл

ПМ.01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

Учебная практика УП 01

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной практики может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной практики предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной практики организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы:

Учебная практика УП 01 является частью профессионального модуля ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования образовательной программы. Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.

Учебная практика направлена на закрепление у обучающихся общих компетенций и формирование у обучающихся умений, приобретение ими практического опыта в рамках соответствующего ПМ для последующего освоения профессиональных компетенций (далее – ПК) по конкретному виду деятельности в условиях производственной практики.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
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.

1.3.3. В результате освоения УП 01 профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
Уметь	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
Знать	– конфигурация и принцип работы электрического оборудования, – основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования, – устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, – основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока,

	<ul style="list-style-type: none"> – методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока, – способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.
--	--

Личностные результаты

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики.

В рамках освоения профессионального модуля **ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** на прохождение учебной практики УП 01 отведено 72 часа, в том числе и на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание учебной практики.

Код и наименование профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание учебных занятий, учебной практики	Объем часов учебной практики
1	2	3
	ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования	72 часа
Вид работы: Организация практики, инструктаж по охране труда	Содержание учебного занятия Инструктаж по охране труда, пожарной и инфекционной безопасности, программа практики. Ознакомление с методическими рекомендациями и указаниями по практической подготовке. Ознакомление обучающихся с правилами ведения дневника и отчёта.	2
Вид работ		70
Разметка заготовок. Плоскостная разметка	Содержание учебного занятия Произвести разметку учебно - тренировочных пластин . Подготовка поверхности детали и заготовки к разметке. Произвольное нанесение прямолинейных рисок. Нанесение взаимопараллельных рисок. Нанесение замкнутых контуров из прямых линий. Кернение разметочных рисок. Кернение по прямым и криволинейным линиям	2
Рубка и резка металлов	Содержание учебного занятия Рубка полосового металла в тисках: закрепить и отрубить. Срубание металла по широкой поверхности. Рубка металла на плите. Правка на плите листового и полосового материала. Произвести замену полотна в ножовке. Отработать рабочее движение ножовкой. Резка квадратного и круглого пруткового материала. Резка труб труборезом, листового материала ручными ножницами. Закрепление материалов (квадратного, круглого, прямоугольного сечения) в тисках и резание ножовкой без разметки и по рискам. Отрезание по меткам углового и полосового материала. Резание механическими ножницами. Резание металла в продольном и поперечном направлениях. Резание проволоки кусачками.	2
Слесарная обработка металлов Основные виды: опилование, шабрение	Содержание учебного занятия Опиливание плоской поверхности. Опиливание фигурных отверстий, сложных криволинейных плоскостей. Опиливание, доводка плоскостей под заданную поверхность	2

Сверление, зенкерование, зенкование и развёртывание отверстий	Управление сверлильными станками, крепление сверл в патроне. Сверления сквозных и глухих отверстий по разметке при ручной подаче. Углы заточки сверл. Зенкерование просверленных отверстий под головки винтов и заклепок, под цилиндрическую головку, на заданный размер Развертывание вручную цилиндрических и конических отверстий под заданный размер.	2
Нарезание резьбы	Содержание учебного занятия Нарезание наружной резьбы. Упаковка и крепление плашки в плашкодержателе и проверка наружного диаметра резьбы штангенциркулем. Нарезание внутренней резьбы. Прогонка (восстановление) резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях. Проверка внутренней резьбы калибрами. Контроль качества резьбы	2
Клёпка деталей	Содержание учебного занятия Подготовка материалов к склепыванию. Склепывание двух листов в потай заклепками с круглой головкой под обжимку. Склепывание листового металла с листовым изоляционным материалом трубчатыми заклепками из цветных металлов. Освоение приемов клепки при помощи пневматических и электровибрационных молотков. Клепка на заклепочных станах. Оборудование: Сверлильный станок, обжимки и поддержки разные, плита правильная, тиски ручные, заклёпки, стальные и алюминиевые, струбины слесарные	2
Сборка разъемных и неразъемных соединений	Содержание учебного занятия Стопорение резьбовых соединений. Сборка болтовых соединений. Сборка и разборка соединений на шпильках. Способы ввертывания и вывертывания шпильки. Сборка щлицевых соединений. Сборка трубных соединений. Сборка электродвигателя. Контроль качества сборки.	2

Сборка механизмов вращательного движения и механизмов передачи движения. Сборка механизмов преобразования движения.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Сборка подшипников качения. Сборка подшипников узлов. Стопорение подшипников. Техника безопасности при монтаже подшипников. Сборка разъемных и цельных шкивов на конических и цилиндрических концах вала со шпонкой. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Контроль качества сборки.</p>	2
Вводное занятие, ТБ и пожарная безопасность	<p>Ознакомление с мастерской. Виды электромонтажных работ. Электромонтажный инструмент. Организация рабочего места. Требования техники безопасности. Электробезопасность. Пожарная безопасность. Подготовка соединительных и разветвительных коробок и муфт. Соединение проводов и кабелей через транзитные соединительные и разветвительные коробки. Соединение кабелей в муфтах. Заливка муфт мастикой.</p>	2
Работа с чертежами и планами расположения электроосвещения	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Ознакомление с типовыми чертежами и планами расположения освещения. Составление однолинейных электрических схем освещения, составление по ним монтажных схем.</p> <p>Изучение типовых проектов из альбома электромонтажника «Электрические и информационные сети» Домашняя автоматизация».</p>	2
Подготовительные работы	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Разметка. Подготовка поверхности. Разделка проводов и кабелей: снятие изоляции с помощью КСИ, монтажного ножа. Оконцевание проводов с помощью наконечников с использованием специализированного инструмента. Присоединение к выводам аппаратов. Выполнение соединений проводов с помощью соединителей. Выбор проводов по цвету, марке, сечению. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2
Сборка схем управления освещением квартир жилых домов	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Сборка монтажного узла. Выбор электроустановочных изделий и расположение на стенде. Сборка по схеме. Пуск. Наладка. Устранение неисправностей. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2

Сборка схем управления освещением производственных и служебных помещений	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Сборка схемы управления освещением из двух мест с помощью проходного выключателя. Выбор электроустановочных изделий и расположение на стенде. Сборка по схеме. Пуск. Наладка. Устранение неисправностей. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2
Монтаж в шкафу освещения.	<p>Изучение схемы подключение электросчетчика. Установка счетчика в шкафу. Выполнение присоединений проводов. Установка автоматов и УЗО. Выбор проводников по цвету и сечению. Подключение. Организация рабочего места и безопасность труда при работе. Сборка схемы щита освещения. Изучение типовых схем со счетчиком и УЗО. Выбор и установка электрических аппаратов Подключение и проверка схем. Устранение неисправностей. Организация рабочего места и безопасность труда при работе</p>	2
Работа с чертежами и планами расположения силового электрооборудования	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Ознакомление с типовыми чертежами и планами расположения силового электрооборудования. Составление однолинейных электрических схем управления двигателем, составление по ним монтажных схем. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2
Составление монтажного плана расположения силового оборудования.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Составление плана расположения оборудования в соответствие с электрической и монтажной схемами. Изучение требований к расположению кабель каналов, труб, гофры</p>	2
Подготовительные работы	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Разметка по монтажному плану. Подготовка поверхности. Выполнение безопасных приемов работ при резке кабель каналов с использованием стусла. Организация рабочего места и безопасность труда при работе</p>	2
Установка кабеленесущих систем.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Разметка, резка кабель-каналов под различными углами: 45, 90,120,135° Установка на стену. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2

Гибка и установка труб. Установка гофры	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Разметка, резка труб по размеру. Гибка труб с помощью пружины. Гибка труб при помощи технического фена. Выполнение безопасных приемов при работе с трубами и гофрой. Организация рабочего места и безопасность труда при работе</p>	2
Монтаж кабеленесущих систем по плану.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Монтаж кабеленесущих систем по плану расположения. Резка и установка кабель - каналов разных размеров под углами, указанными. Проверка правильности выполнения в соответствии с критериями оценок. Организация рабочего места и безопасность труда при работе</p>	2
Выполнение комплексного задания по монтажу кабеленесущих систем.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Выполнение монтажа кабель - канала, гофры и трубы согласно плану. Разработка плана установки оборудования для сборки схемы управления электродвигателем: шкафа управления, кабель каналов, кнопок управления, розетки и вилки для подачи напряжения и подключения электродвигателя.</p> <p>Установка на стену. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2
Работа с чертежами и планами расположения силового электрооборудования для реверсивного пуска электродвигателя	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Изучение работы схемы управления реверсивным электродвигателем по электрической и монтажной схеме. Выбор оборудования для схемы. Расположение оборудования на плане. Изучение безопасных приемов работ. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2
Установка оборудования	<p>Установка шкафа управления. Установка кабель каналов в соответствии с планом расположения. Оценка выполненных работ, в соответствии с критериями оценки. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	2
Сборка силовой части схемы управления.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Установка оборудования силовой части схемы в шкафу. Выбор проводников по цвету и сечению. Сборка схемы. Проверка правильности сборки схемы. Оценка выполненных работ, в соответствии с критериями оценки. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	4

Сборка схемы управление	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Установка кнопочного поста. Подключение кнопок управления в схему. Выбор проводников по цвету и сечению. Сборка в соответствии со схемой. Расположение проводников в кабель-канале. Проверка правильности сборки схемы. Оценка выполненных работ в соответствии с критериями оценки. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	4
Подключение электродвигателя.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Подсоединение электродвигателя. Установка вилки для подключения. Установка розетки для подачи питания. Выбор схемы подключения электродвигателя. Проверка правильности подключения электродвигателя. Оценка выполненных работ, в соответствии с критериями оценки. Организация рабочего места и безопасность труда при работе</p>	4
Пуск и наладка схемы	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Составление отчета и допуск к подаче напряжения. Подача напряжения на схему. Пуск схемы. Нахождение и устранение выявленных неисправностей. Повторная попытка. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	4
Добавление сигнализации в схему	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Изучение работы схемы управления реверсивным электродвигателем по электрической и монтажной схеме с добавлением сигнализации. Выбор оборудования для схемы. Установка сигнальных ламп. Выбор проводников по цвету и сечению. Сборка в соответствии со схемой. Проверка правильности сборки схемы. Оценка выполненных работ, в соответствии с критериями оценки. Организация рабочего места и безопасность труда при работе</p>	4
Пуск и наладка схемы с сигнализацией.	<p>Содержание учебного занятия</p> <p>Составление отчета и допуск к подаче напряжения. Подача напряжения на схему. Пуск схемы. Нахождение и устранение выявленных неисправностей. Повторная попытка. Оценка выполненных работ в соответствии с критериями оценки. Организация рабочего места и безопасность труда при работе.</p>	4
	Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.¹

Для реализации программы учебной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Оснащенные базы практики

Учебная практика реализуется в кабинетах и лабораториях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные

цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438754> (дата обращения: 02.03.2020).

2. Шичков, Л. П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437910> (дата обращения: 02.03.2020).

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: <http://www.glossary.ru/>
2. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>
3. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
4. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
5. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

6. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <https://fazaa.ru/>
7. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru/>
8. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua/>
9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>
10. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: <https://www.iso.org/ru/standards.html>

3.3. Кадровое обеспечение реализации учебной практики.

Учебная практика реализуется *рассредоточено / концентрированно (выбрать нужное).*

Реализация рабочей программы учебной практики по профессиональному модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Реализация учебной практики образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

3.4. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися учебной практики осуществляется руководителем практики (преподавателем) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ, заданий, практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для контроля и оценки освоения общих и профессиональных компетенций используется наблюдение и оценка деятельности студента в ходе прохождения учебной практики: выполнение определенных видов работ; выполнение индивидуальных заданий, решения ситуационных задач, участие в ролевой игре, участие в подготовке и проведении учебно-практической конференции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,– демонстрация навыков чтения электрических схем;– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;– демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none">– демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,– демонстрация навыков чтения электрических схем;– демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования;	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ

	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения 	
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений, – демонстрация навыков чтения электрических схем; – демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной 	Текущий контроль и наблюдение за

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>нормативно-правовой документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Производственная практика ПП 01

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа производственной практики может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы:

Производственная практика ПП 01 является частью профессионального модуля ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования образовательной программы. Профессиональный модуль ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.

Производственная практика направлена на закрепление у обучающихся общих компетенций и формирование у обучающихся умений, приобретение ими практического опыта в рамках соответствующего ПМ для последующего освоения профессиональных компетенций (далее – ПК) по конкретному виду деятельности в условиях производственной практики.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования
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.

1.3.3. В результате освоения ПП 01 профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	– технического обслуживания и ремонта электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока.
Уметь	– читать электрические и простые электронные схемы, – обнаруживать неисправности в электроцепях, места дефектов и принимать меры по предотвращению повреждений, – эксплуатировать электроприводы и системы управления ими, – эксплуатировать электрические преобразователи, генераторы и их системы управления.
Знать	– конфигурация и принцип работы электрического оборудования, – основы электротехники, устройство электронного и электрического оборудования, – устройство и принципы действия электрических машин, трансформаторов, усилителей, выключателей, электроприводов, распределительных систем, сетей, щитов, – основы устройства электроприводов и систем управления ими, электромеханические свойства электродвигателей постоянного и переменного тока, – методика технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного и переменного тока, – способы обнаружения неисправностей в электроцепях, установления мест неисправностей и меры по предотвращению повреждений.

Личностные результаты

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики.

В рамках освоения профессионального модуля **ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** на прохождение производственной практики ПП 01 отведено 288 часов, в том числе и на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание производственной практики.

Код и наименование профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание учебных занятий, производственной практики	Объем часов производственной практики
1	2	3
ПМ 01 Осуществление технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		288
Вид работы: Организация практики, инструктаж по охране труда	Содержание производственной практики Инструктаж по охране труда, пожарной и инфекционной безопасности, программа практики. Ознакомление с методическими рекомендациями и указаниями по практической подготовке. Ознакомление обучающихся с правилами ведения дневника и отчёта.	2
Виды работ: Знакомство с документацией	Содержание производственной практики 1. Знакомство с конструкторской и производственно-технологической документацией на обслуживаемый узел, деталь или механизм-устройство;	2
Виды работ: ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	2. Обесточивание электрических цепей обслуживаемой электроустановки с размещением предупреждающих знаков; 3. Принятие мер к недопущению подачи напряжения на обслуживаемую электроустановку; 4. Обеспечение свободного доступа к обслуживаемому устройству, если его обслуживание производится без демонтажа с электроустановки; 5. Демонтаж обслуживаемого устройства с электроустановки; 6. Размещение на рабочем месте и при необходимости фиксирование обслуживаемого устройства; 7. Разборка устройства с применением простейших приспособлений; 8. Очистка, протирка, продувка или промывка устройства, просушка его; 9. Ремонт устройства с применением простейших приспособлений и с использованием готовых деталей из ремонтного комплекта;	100

<p>Виды работ: ПК 1.1. Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Содержание производственной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Сборка устройства; 11. Монтаж снятого устройства на электроустановку; 12. Включение питания электроустановки с соблюдением требований правил охраны труда; 13. Проверка работоспособности отремонтированного устройства на электроустановке; 14. Подготовка места выполнения работы; 15. Подготовка и проверка материалов, инструментов и приспособлений, используемых для выполнения работы; 16. Подбор электрических монтажных проводов подходящих для соединения деталей, узлов, электроприборов длины и сечения согласно конструкторской документации; 17. Выбор способа подключения проводника к оборудованию; 18. 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; 19. Соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами. 20. Техническое обслуживание электрического и электромеханического оборудования; 21. Монтаж электрического и электромеханического оборудования; 22. Проведение технического освидетельствования электрического и электромеханического оборудования 23. Проведение монтажа и наладки электрического и электромеханического оборудования 	<p>100</p>
--	---	------------

<p>Виды работ: ПК 1.2. Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>24. Наладка электрического и электромеханического оборудования; 25. Регулировка электрического и электромеханического оборудования; 26. Сборка, разборка и установка различных электрических машин и аппаратов. 27. Наладка элементов электропривода, работа с различными режимами электроприводов.</p>	<p>56</p>
<p>Виды работ: ПК 1.3. Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>28. Оформление служебной документации. 29. Составление различных видов инструкций. 30. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места техника-электромеханика. 31. Ознакомление с работой диспетчерской службы.</p>	<p>20</p>
<p>Виды работ: Подготовка дневника и отчёта</p>		<p>4</p>
	<p>Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой</p>	<p>4</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.²

Для реализации программы производственной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Производственная практика проводится на базе организаций, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные

цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438754> (дата обращения: 02.03.2020).

2. Шичков, Л. П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437910> (дата обращения: 02.03.2020).

3.2.2. Дополнительные источники

11. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: <http://www.glossary.ru/>
 12. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>
 13. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
 14. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
 15. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>
 16. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <https://faza.ru/>
 17. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа
-

<http://ceshka.ru/>

18. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua/>

19. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>

20. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: <https://www.iso.org/ru/standards.html>

3.3. Кадровое обеспечение реализации производственной практики.

Производственная практика реализуется рассредоточено / концентрированно (*выбрать нужное*).

Реализация рабочей программы производственной практики по профессиональному модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Реализация производственной практики образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

3.4. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами производственной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися производственной практики осуществляется руководителем практики (преподавателем) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ, заданий, практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для контроля и оценки освоения общих и профессиональных компетенций используется наблюдение и оценка деятельности студента в ходе прохождения производственной практики: выполнение определенных видов работ; выполнение индивидуальных заданий, решения ситуационных задач, участие в ролевой игре, участие в подготовке и проведении учебно- практической конференции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 1.1 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений, – демонстрация навыков чтения электрических схем; – демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 1.2 Проводить диагностику и испытания электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений, – демонстрация навыков чтения электрических схем; – демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков обнаружения неисправности в электроцепях, обнаружения мест 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ

<p>электромеханического оборудования.</p>	<p>дефектов, разработки мер по предотвращению повреждений,</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация навыков чтения электрических схем; – демонстрация знаний устройства и принципов действия электрических машин и электрооборудования; – демонстрация знаний методики технического обслуживания и ремонта электрооборудования способы обнаружения 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

		образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

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

Учебная практика УП 02

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной практики может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной практики предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся.

Практическая подготовка при реализации учебной практики организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей

профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы:

Учебная практика УП 02 является частью профессионального модуля ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования образовательной программы. Профессиональный модуль ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.

Учебная практика направлена на закрепление у обучающихся общих компетенций и формирование у обучающихся умений, приобретение ими практического опыта в рамках соответствующего ПМ для последующего освоения профессиональных компетенций (далее – ПК) по конкретному виду деятельности в условиях производственной практики.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта 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

1.3.3. В результате освоения УП 02 профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, вести техническую документацию. – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, – выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве; – определять исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, организовывать рабочие места, их техническое оснащение.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы,

	<p>– правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</p> <p>правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.</p>
--	--

Личностные результаты

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики.

В рамках освоения профессионального модуля **ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** на прохождение учебной практики УП 02 отведено 72 часа, в том числе и на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание учебной практики.

Код и наименование профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание учебных занятий, учебной практики	Объем часов учебной практики
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		<i>72 часа</i>
Вид работы: Организация практики, инструктаж по охране труда	Содержание учебного занятия Инструктаж по охране труда, пожарной и инфекционной безопасности, программа практики. Ознакомление с методическими рекомендациями и указаниями по практической подготовке. Ознакомление обучающихся с правилами ведения дневника и отчёта.	2
Вид работы: ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Содержание учебного занятия 1.Изучение характеристики предприятия. 2.Организация работы производственного подразделения. 3.Принятие и реализация управленческих решений. 4.Планирование работы структурного подразделения. 5.Анализ производственной деятельности подразделения. 6.Расчет показателей, характеризующих эффективность работы производственного подразделения.	40
Вид работы: ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Содержание учебного занятия Ознакомление с организационной и производственной структурой предприятия и плановыми заданиями структурного подразделения. Совместно с руководителем практики провести инструктаж по охране труда и техники безопасности работников. Предоставить проект инструкции по технике безопасности. Определение производственного задания персоналу подразделения. Оформление первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы. Выполнение требований стандартов организации, отраслевых, национальных, международных стандартов	20

<p>Вид работы: ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>	<p>Содержание учебного занятия Осуществление контроля соблюдения правил техники безопасности, производственной и трудовой дисциплины, правил внутреннего трудового распорядка, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов.</p>	<p>6</p>
<p>Виды работ: Подготовка дневника и отчёта</p>		<p>2</p>
	<p>Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой</p>	<p>2</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.³

Для реализации программы учебной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Оснащенные базы практики

Учебная практика реализуется в кабинетах и лабораториях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные

цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438754> (дата обращения: 02.03.2020).

2. Шичков, Л. П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437910> (дата обращения: 02.03.2020).

3.2.2. Дополнительные источники

21. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: <http://www.glossary.ru/>

22. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>

23. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

24. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

25. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

26. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <https://fazaa.ru/>
27. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru/>
28. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua/>
29. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>
30. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: <https://www.iso.org/ru/standards.html>

3.3. Кадровое обеспечение реализации учебной практики.

Учебная практика реализуется *рассредоточено* / концентрированно (*выбрать нужное*).

Реализация рабочей программы учебной практики по профессиональному модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Реализация учебной практики образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

3.4. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеofilьмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологий, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися учебной практики осуществляется руководителем практики (преподавателем) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ, заданий, практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для контроля и оценки освоения общих и профессиональных компетенций используется наблюдение и оценка деятельности студента в ходе прохождения учебной практики: выполнение определенных видов работ; выполнение индивидуальных заданий, решения ситуационных задач, участие в ролевой игре, участие в подготовке и проведении учебно-практической конференции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений оформления технической документации, – демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 2.2 Разрабатывать документацию по	– демонстрация умений определения состава и последовательности	Экспертное наблюдение за выполнением

<p>эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов,</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем, – демонстрация умений вести техническую документацию, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, – демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения, 	<p>обучающимися практических и лабораторных работ</p>
<p>ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; – демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; – демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, – демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>

применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных 	Текущий контроль и наблюдение за

документацией на государственном и иностранном языках	предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
---	--	--

Производственная практика ПП 02

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа производственной практики может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы:

Производственная практика ПП 02 является частью профессионального модуля ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования образовательной программы. Профессиональный модуль ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.

Производственная практика направлена на закрепление у обучающихся общих компетенций и формирование у обучающихся умений, приобретение ими практического опыта в рамках соответствующего ПМ для последующего освоения профессиональных компетенций (далее – ПК) по конкретному виду деятельности в условиях производственной практики.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта 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

1.3.3. В результате освоения ПП 02 профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	подготовки перечня и графиков работ по текущей эксплуатации электрического и электромеханического оборудования и плана их выполнения. подготовки и внесения изменений в электрические схемы, указания и рекомендации по режимам эксплуатации оборудования, производственные инструкции работы с персоналом в части соблюдения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, вести техническую документацию. – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, предусматривать необходимые ресурсы, – выполнять чертежи и читать электрические схемы, вести техническую документацию. – вести документацию установленного образца по охране труда, соблюдать сроки ее заполнения и условия хранения; – определять и проводить анализ опасных и вредных факторов на производстве;

	<ul style="list-style-type: none"> – определять исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, организовывать рабочие места, их техническое оснащение.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, состав и нормы расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. – назначение, виды, принцип действия и технические данные электротехнического оборудования, – технологический процесс производства электрической энергии, – схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – правила выполнения электрических и технологических схем, стандарты выполнения конструкторской документации, характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения. – правила и нормы охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии.

Личностные результаты

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики.

В рамках освоения профессионального модуля **ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования** на прохождение производственной практики ПП 02 отведено 108 часов, в том числе и на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание производственной практики.

Код и наименование профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание учебных занятий, производственной практики	Объем часов производственной практики
1	2	3
ПМ.02 Организационное обеспечение эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		108
Вид работы: Организация практики, инструктаж по охране труда	Содержание производственной практики Инструктаж по охране труда, пожарной и инфекционной безопасности, программа практики. Ознакомление с методическими рекомендациями и указаниями по практической подготовке. Ознакомление обучающихся с правилами ведения дневника и отчёта.	2
Виды работ: ПК 2.1. Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	Содержание производственной практики составление калькуляции затрат на производство работ подразделения; составление сметной документации, используя нормативно-справочную литературу; проведение корректирующих действий; расчет основных показателей производительности труда.	30
Виды работ: ПК 2.2. Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	Содержание производственной практики Заполнение маршрутно-технологической документации на эксплуатацию и обслуживание электрического и электромеханического оборудования проведение корректирующих действий; оценка качества выполненных работ подразделения;	30
Виды работ: ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Содержание производственной практики контроль и оценивание деятельности членов бригады и подразделения в целом; контроль технологической последовательности работ подразделения и соблюдение требований правил устройства эксплуатации, технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования и других нормативных документов; осуществление допуска к работам в действующих электроустановках; проведение различных видов инструктажа по технике безопасности;	36
Виды работ: Подготовка дневника и отчёта		4
	Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.⁴

Для реализации программы производственной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Производственная практика проводится на базе организаций, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные

цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03752-4. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438754> (дата обращения: 02.03.2020).

2. Шичков, Л. П. Электрический привод: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. П. Шичков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08816-8. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437910> (дата обращения: 02.03.2020).

3.2.2. Дополнительные источники

31. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: <http://www.glossary.ru/>

32. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>

33. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

34. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

35. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

36. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <https://faza.ru/>

37. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа

<http://ceshka.ru/>

38. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua/>

39. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>

40. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: <https://www.iso.org/ru/standards.html>

3.3. Кадровое обеспечение реализации производственной практики.

Производственная практика реализуется рассредоточено / концентрированно (*выбрать нужное*).

Реализация рабочей программы производственной практики по профессиональному модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Реализация производственной практики образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

3.4. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами производственной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися производственной практики осуществляется руководителем практики (преподавателем) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ, заданий, практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для контроля и оценки освоения общих и профессиональных компетенций используется наблюдение и оценка деятельности студента в ходе прохождения производственной практики: выполнение определенных видов работ; выполнение индивидуальных заданий, решения ситуационных задач, участие в ролевой игре, участие в подготовке и проведении учебно- практической конференции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Осуществлять планирование работ по эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов, – демонстрация умений оформления технической документации, – демонстрация умений контролировать наличие и исправность инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний состава и норм расхода товаров и материалов на производство работ по эксплуатации электротехнического оборудования. 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 2.2 Разрабатывать документацию по эксплуатации электрического и	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений определения состава и последовательности необходимых действий при выполнении работ по эксплуатации 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ

<p>электромеханического оборудования.</p>	<p>электротехнического оборудования, определения необходимых ресурсов,</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений выполнения чертежей и чтения электрических схем, – демонстрация умений вести техническую документацию, – демонстрация знаний о назначении, видах, принципах действия и технических данных электротехнического оборудования, – демонстрация знаний технологического процесса производства электрической энергии, – демонстрация знаний схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правила эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы, – демонстрация знаний о правилах выполнения электрических и технологических схем, стандартах выполнения конструкторской документации, – демонстрация знаний о характерных неисправностях и повреждениях электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения, 	
<p>ПК 2.3 Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений ведения документации установленного образца по охране труда, соблюдения сроков ее заполнения и условий хранения; – демонстрация умений определения и проведения анализа опасных и вредных факторов на производстве; – демонстрация умения определения исправности инструмента, оснастки, приспособлений и инвентаря, средств индивидуальной и коллективной защиты, – демонстрация умения организации рабочих мест, их технического оснащения, – демонстрация знаний о правилах и нормах охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии. 	<p>Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных 	Текущий контроль и наблюдение за

документацией на государственном и иностранном языках	предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
---	--	--

ПМ.03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления

Производственная практика ПП 03

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа производственной практики может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы:

Производственная практика ПП 03 является частью профессионального модуля ПМ 03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления образовательной программы. Профессиональный модуль ПМ 03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.

Производственная практика направлена на закрепление у обучающихся общих компетенций и формирование у обучающихся умений, приобретение ими практического опыта в рамках соответствующего ПМ для последующего освоения профессиональных компетенций (далее – ПК) по конкретному виду деятельности в условиях производственной практики.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	<i>Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления</i>
ПК 3.1.	Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.
ПК 3.2.	Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.

1.3.3. В результате освоения ПП 03 профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - осуществления ремонта, наладки и обслуживание электрооборудования с автоматизированными системами управления. - программирования оборудования с числовым программным управлением.
уметь	<ul style="list-style-type: none"> - проверять работоспособность и производить ремонт оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, - пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями, - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; конструкторскую и технологическую документацию, - собирать электрические схемы с использованием слесарного и электротехнического оборудования, - подключать и настраивать драйверы шаговых двигателей приводов подач и вспомогательных механизмов электронных систем электрооборудования, - подключать и настраивать коммутационные платы устройств с числовым программным управлением, - осуществлять диагностику силовых, управляющих цепей, цепей обратной связи электрических и электронных систем. <ul style="list-style-type: none"> - читать команды языка программирования оборудования с числовым программным управлением
знать	<ul style="list-style-type: none"> - основы теории и устройство систем автоматики, микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики, - виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и

	<p>обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса,</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, - правила эксплуатации электрооборудования, - назначение, режим работы, правила эксплуатации электронного оборудования. <p>- принципы программирования оборудования с числовым программным управлением.</p>
--	---

Личностные результаты

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики.

В рамках освоения профессионального модуля ПМ 03 **Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления** на прохождение производственной практики ПП 03 отведено 252 часов, в том числе и на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание производственной практики.

Код и наименование профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание учебных занятий, производственной практики	Объем часов производственной практики
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПМ 03 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования с автоматизированными системами управления		252
Вид работы: Организация практики, инструктаж по охране труда	Содержание производственной практики Инструктаж по охране труда, пожарной и инфекционной безопасности, программа практики. Ознакомление с методическими рекомендациями и указаниями по практической подготовке. Ознакомление обучающихся с правилами ведения дневника и отчёта.	2

<p>Вид работы: ПК 3.1.Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Содержание производственной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения. 2.Разборка и сборка схем вторичной коммутации и простой релейной защиты: максимально-токовой, дифференциальной и др. 3.Замена контрольно-измерительных приборов и измерительных трансформаторов на ведомственных подстанциях, трансформаторных электроподстанциях. 4.Обслуживание электрооборудования и схем машин и агрегатов, включенных в поточную линию, а также оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса. 5.Обслуживание статических преобразователей частоты, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. 6.Обслуживание электросхем автоматизированного управления поточно-транспортных технологических линий. 7.Обслуживание сварочного оборудования с электронными схемами управления, а также высокочастотных ламповых генераторов. Обслуживание электрооборудования агрегатов и станков с системами электромашинного управления, с обратными связями по току и напряжению. 8.Производство работ в распределительных устройствах без снятия напряжения свыше 1000 В. 9.Разработка мероприятий с выполнением расчетов по улучшению $\cos \varphi$ при различных режимах и нагрузках. 10. Проверка и устранение неисправностей в сложных схемах и устройствах электротехнического оборудования подстанции и технологических машин, приборах автоматики и телемеханики. 11. Наладка ртутных твердых выпрямителей и высокочастотных установок мощностью свыше 1000 кВт. 12. Наладка сложных командоаппаратов датчиков, реле на технологическом оборудовании. 13. Обслуживание производственных участков или цехов с особо сложными схемами первичной и вторичной коммутации и дистанционного управления. 14. Разборка и сборка схем вторичной коммутации и сложной релейной защиты: дифазной, дистанционной, автоматического включения резервов (АВР) и др. 15. Обслуживание и наладка игнитронных сварочных аппаратов с электроникой, а также ультразвуковых, электронных и электроимпульсных установок. 	<p>88</p>
---	---	-----------

	16. Наладка и обслуживание сложных схем с применением полупроводниковых установок на транзисторных и логических элементах.	
Вид работы: ПК 3.1. Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	<p>Содержание производственной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Наладка, регулирование и ремонт ответственных, особо сложных и экспериментальных схем технологического оборудования, а также сложных электрических схем автоматических линий. 2. Обслуживание, наладка и регулирование электрических самопишущих и электронных приборов. 3. Наладка, устранение неисправностей и регулирование аппаратов и приборов управления на агрегатах с программным управлением. 4. Наладка особо сложных дистанционных защит, а также устройств автоматического включения резерва. 5. Комплексная наладка и регулирование электрооборудования агрегатов и станков с системами ЭМУ, тиристорного преобразователя-двигателя с обратными связями по току, напряжению и скорости. 6. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов. 7. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. 8. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения. 9. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования. 10. Обеспечение технологического процесса. 11. Демонтаж, ремонт, монтаж, регулировка и наладка сложных автоматов и полуавтоматов. 12. Устранение неисправностей и выполнение ремонта сложного инструмента, приспособлений, грузоподъемных механизмов, проведение их испытаний. 13. Классификация материалов и изделий, их свойства и область применения. 14. Устройство, принцип работы и технические характеристики автоматов и полуавтоматов и методы наладки электрооборудования. 15. Обеспечение технологического процесса. 16. Испытание и наладка устройств, планирование и организация монтажных, ремонтных и эксплуатационных работ. 	88

<p>Вид работы: ПК 3.2. Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с автоматизированными системами управления.</p>	<p>Содержание производственной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Оформление служебной документации: технических заданий, технологических процессов, технологических карт 2. Составление различных видов инструкций. 3. Ознакомление с особенностями автоматизированного рабочего места старшего техника. 4. Проведение технического освидетельствования сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 5. Осуществление испытания нового сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 6. Вести отчетную документацию по испытаниям сложного электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением 7. Использование основных измерительных приборов: 8. Применение специализированных программных продуктов. 9. Подготовка технической документации для модернизации отраслевого электрического и электромеханического оборудования с электронным управлением. 10. Планирования работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации; 11. Осуществления диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения; 12. Организации работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции; 13. Написание управляющей программы, обработка заготовок и деталей на станках с ЧПУ, с использованием CAD/CAM систем; 14. Составление карт наладки, работа с технологической документацией; 15. Контроль обработки поверхностей деталей контрольно-измерительными инструментами 	<p>68</p>
<p>Виды работ: Подготовка дневника и отчёта</p>		<p>4</p>
	<p>Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой</p>	<p>2</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.⁵

Для реализации программы производственной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Производственная практика проводится на базе организаций, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

Школа электрика [электронный ресурс] – Форма доступа

<http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Форма доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

Титов А.И. Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования 2016 Академия-Медиа

Титов А.И. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций 2016 Академия-Медиа

Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа

<http://fazaa.ru>

Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа

<http://ceshka.ru>

Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua>

Компания "Веспер". Форма доступа mail@vesper.ru

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: www.gost.ru

Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: www.iso.org

Портал Управление качеством <http://statistica.ru/local-portals/quality-control/>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Полуянович Н.К. Силовая электроника.: Учебное пособие. Таганрог.: Изд – во ТРТУ, 2005. 204с.

2. Особенности конструкции и функционирования преобразователей частоты "ВЕСПЕР". Учебно - методические материалы к семинару.
3. Черных И.В. [Моделирование электротехнических устройств в MATLAB, SimPowerSystems и Simulink](#). 1-е издание, 2007 год, 288 стр.
4. Герман-Галкин.С. Г. Matlab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК. — СПб.: КОРОНА-Век,2008. - 368 с.

3.3. Кадровое обеспечение реализации производственной практики.

Производственная практика реализуется рассредоточено / концентрированно (*выбрать нужное*).

Реализация рабочей программы производственной практики по профессиональному модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Реализация производственной практики образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

3.4. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами производственной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися производственной практики осуществляется руководителем практики (преподавателем) в процессе проведения учебных

занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ, заданий, практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для контроля и оценки освоения общих и профессиональных компетенций используется наблюдение и оценка деятельности студента в ходе прохождения производственной практики: выполнение определенных видов работ; выполнение индивидуальных заданий, решения ситуационных задач, участие в ролевой игре, участие в подготовке и проведении учебно- практической конференции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять ремонт, наладку и обслуживание электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений проверки работоспособности и осуществления ремонта оборудования с автоматизированным управлением технологическим процессом, – демонстрация умений использования электроизмерительных приборов и приспособлений, – демонстрация умений чтения конструкторской и технологической документации, – демонстрация умений проведения пуско-наладочных работ станков с ЧПУ, – демонстрация знаний видов, конструкции, назначения, возможностей и правил использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту и обслуживанию оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, – демонстрация знаний порядка технического обслуживания оборудования с автоматическим регулированием технологического процесса, – демонстрация знаний назначения, режима работы, правил эксплуатации, принципов программирования станков с ЧПУ. 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 3.2 Программировать электрическое и электромеханическое оборудование с	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений программирования систем автоматизации, – демонстрация умений настройки и конфигурирования 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ

автоматизированными системами управления.	<p>программируемые логические контроллеры в соответствии с принципиальными схемами подключения,</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений осуществления контроля и диагностики электрических и электронных систем, – демонстрация знаний теории и устройства систем автоматики, микроэлектронных и микропроцессорных систем автоматики, – демонстрация знаний теоретических основ программирования средств автоматики, языков программирования промышленных контроллеров, 	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач; – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; 	Текущий контроль и наблюдение за

работать в коллективе и команде	– способность организовывать работу коллектива и команды	деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	– демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

ПМ.04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования

Учебная практика УП 04

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа учебной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа учебной практики может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

Реализация учебной практики предусматривает проведение лабораторных и практических работ в форме практической подготовке обучающихся. Практическая подготовка при реализации учебной практики организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении

отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным профессиональным.

1.1. Место учебной практики в структуре основной образовательной программы:

Учебная практика УП 04 является частью профессионального модуля ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования образовательной программы. Профессиональный модуль ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения учебной практики.

Учебная практика направлена на закрепление у обучающихся общих компетенций и формирование у обучающихся умений, приобретение ими практического опыта в рамках соответствующего ПМ для последующего освоения профессиональных компетенций (далее – ПК) по конкретному виду деятельности в условиях производственной практики.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования
ПК 4.1.	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей рабочей документации.
ПК 4.2.	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

1.3.3. В результате освоения УП 04 профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	– разработки и оформления текстовой и графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации, – оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей. – производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования
знать	<ul style="list-style-type: none"> – правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования, <p>состав комплекта конструкторской документации. порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования</p>

Личностные результаты

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной практики.

В рамках освоения профессионального модуля **ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования** на прохождение учебной практики УП 04 отведено 36 часа, в том числе и на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание учебной практики.

Код и наименование профессионального модуля и тем учебной практики	Содержание учебных занятий, учебной практики	Объем часов учебной практики
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования		<i>36 часа</i>
Вид работы: Организация практики, инструктаж по охране труда	Содержание учебного занятия Инструктаж по охране труда, пожарной и инфекционной безопасности, программа практики. Ознакомление с методическими рекомендациями и указаниями по практической подготовке. Ознакомление обучающихся с правилами ведения дневника и отчёта.	2
Виды работ: ПК 4.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей рабочей документации.	Содержание учебного занятия 1. Подготовка технических документов 2. Оформление документации на соответствие продукции (услуг) установленным регламентам, стандартам, нормам, правилам, техническим условиям, 3. Проведение учета и оформление отчетности о деятельности организации. 4. Составление монтажных карт распределительных щитов. 5. Составление электрических принципиальных схем. 6. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин 7. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин	14
Виды работ: ПК 4.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	Содержание учебного занятия 8. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений 9. Составление пакета технической документации на изделие. 10. Внесение необходимых изменений и исправления в техническую документацию в соответствии с решениями, принятыми при рассмотрении и обсуждении выполняемой работы. 11. Описание порядка внесения в действующие стандарты дополнений и изменений.	12
Виды работ: Подготовка дневника и отчёта		4
	Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой	4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.⁶

Для реализации программы учебной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Оснащенные базы практики

Учебная практика реализуется в кабинетах и лабораториях профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>

3. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

4. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.

5. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspro.ru/books/66391>

7. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд.,

перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>

8. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>

9. Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1244-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106855>

10. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>

11. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>

12. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>

13. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>

14. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: <http://www.glossary.ru/>
2. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>
3. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>
4. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>
5. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>
6. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа

<https://fazaa.ru/>

7. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru/>
8. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua/>
9. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>
10. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: <https://www.iso.org/ru/standards.html>
ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

3.3. Кадровое обеспечение реализации учебной практики.

Учебная практика реализуется рассредоточено / концентрированно (*выбрать нужное*).

Реализация рабочей программы учебной практики по профессиональному модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Реализация учебной практики образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

3.4. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами учебной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологии, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися учебной практики осуществляется руководителем практики (преподавателем) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ, заданий, практических проверочных работ. В результате освоения учебной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для контроля и оценки освоения общих и профессиональных компетенций используется наблюдение и оценка деятельности студента в ходе прохождения учебной практики: выполнение определенных видов работ; выполнение индивидуальных заданий, решения ситуационных задач, участие в ролевой игре, участие в подготовке и проведении учебно-практической конференции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений чтения чертежей графической части рабочей и проектной документации, – демонстрация умений оценки соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – демонстрация умений выбора способов и алгоритмов работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей, – демонстрация знаний правил работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – демонстрация знаний типовых проектных решений узлов электрического и электромеханического оборудования, – состава комплекта конструкторской документации. 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 4.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования, – демонстрация знаний порядка осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования. 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов	Текущий контроль и наблюдение за

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	<p>деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	<p>Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Производственная практика ПП 04

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Рабочая программа производственной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.13 Эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям).

Рабочая программа производственной практики может быть реализована с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в предусмотренных законодательством формах обучения или при их сочетании, при проведении учебных занятий, текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся.

1.1. Место производственной практики в структуре основной образовательной программы:

Производственная практика ПП 04 является частью профессионального модуля ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования образовательной программы. Профессиональный модуль ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования входит в состав профессионального учебного цикла образовательной программы.

1.3. Цели и планируемые результаты освоения производственной практики.

Производственная практика направлена на закрепление у обучающихся общих компетенций и формирование у обучающихся умений, приобретение ими практического опыта в рамках соответствующего ПМ для последующего освоения профессиональных компетенций (далее – ПК) по конкретному виду деятельности в условиях производственной практики.

1.3.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 4	Разработка и оформление рабочей документации электрического и электромеханического оборудования
ПК 4.1.	Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей рабочей документации.
ПК 4.2.	Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.

1.3.3. В результате освоения ПП 04 профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт	– разработки и оформления текстовой и графической частей рабочей документации электрического и электромеханического оборудования
уметь	<ul style="list-style-type: none"> – читать эскизные и рабочие чертежи графической части рабочей и проектной документации, – оценивать соответствие рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – выбирать способы и алгоритм работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей. – производить расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования
знать	<ul style="list-style-type: none"> – правила работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – типовые проектные решения узлов электрического и электромеханического оборудования, состав комплекта конструкторской документации. <p>порядок осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования</p>

Личностные результаты

ЛР 10 -Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

ЛР 11- Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры

ЛР 12 -Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР 13-Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности

ЛР 14-Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности

ЛР 15-Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики.

В рамках освоения профессионального модуля **ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования** на прохождение производственной практики ПП 04 отведено 108 часов, в том числе и на промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1. Содержание производственной практики.

Код и наименование профессионального модуля и тем производственной практики	Содержание учебных занятий, производственной практики	Объем часов производственной практики
1	2	3
ПМ 04 Разработка и оформление технической документации электрического и электромеханического оборудования		108
Вид работы: Организация практики, инструктаж по охране труда	<p>Содержание производственной практики Инструктаж по охране труда, пожарной и инфекционной безопасности, программа практики. Ознакомление с методическими рекомендациями и указаниями по практической подготовке. Ознакомление обучающихся с правилами ведения дневника и отчёта.</p>	2
Виды работ: ПК 4.1. Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей рабочей документации.	<p>Содержание производственной практики</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общее ознакомление со структурой и организацией предприятия. 2. Организация и управление деятельностью подразделения (предприятия) 3. Порядок разработки и оформления плановой документации на предприятии (организации) 4. Порядок разработки и оформления отчетной документации на предприятии (организации) 5. Методика разработки и правила применения нормативной и технической документации на предприятии (организации) необходимыми сведениями о наличии стандартов, их изменениях и аннулировании 6. Описание алгоритма ведения учета прохождения документов и контроль за сроками их исполнения 7. Осуществление идентификации, регистрации, актуализации и хранения документации в структурном подразделении организации 8. Документирование оперативных документов: оформление допуск-наряда, акта списания, дефектной ведомости, номенклатуры дел, описи, служебной записки, объяснительной записки и т.д. 	22

<p>Виды работ: ПК 4.2. Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.</p>	<p>Содержание производственной практики</p> <p>9. Монтаж щитов управления защиты и автоматики в зависимости от условий окружающей среды.</p> <p>10. Составление электрических принципиальных схем.</p> <p>11. Установка и подключение приборов и аппаратов дистанционного, автоматического управления, устройств сигнализации, релейной защиты и автоматики, электроизмерительных приборов, приборов и аппаратов регулирования и контроля.</p> <p>12. Разработка электрических принципиальных схем помещений промышленного и гражданского назначений</p> <p>13. Участие в приёмо-сдаточных испытаниях монтажа вторичных устройств, измерении параметров и оценки качества монтажных работ.</p> <p>14. Контроль качества выполнения работ, проверка надежности выполнения контактных соединений, состояния и крепления конструктивных элементов.</p> <p>15. Разработка технологических и маршрутных карт на сборку электрических машин</p> <p>16. Разметочные, пробивные, крепежные и заготовительные работы.</p> <p>17. Составление монтажных карт распределительных щитов.</p> <p>18. Разработка технологических и маршрутных карт на изготовление элементов электрических машин</p> <p>19. Составление пакета технической документации на изделие.</p>	<p>78</p>
<p>Виды работ: Подготовка дневника и отчёта</p>		<p>4</p>
	<p>Промежуточная аттестация – зачёт с оценкой</p>	<p>2</p>

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.⁷

Для реализации программы производственной практики профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения

Производственная практика проводится на базе организаций, осуществляющих деятельность по образовательной программе соответствующего профиля.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474756>

2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для среднего профессионального образования / С. Г. Васин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10557-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/430852>

3. Зекунов, А. Г. Управление качеством : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией А. Г. Зекунова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 475 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6222-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468296>

4. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9.

5. Ким, К. К. Средства электрических измерений и их поверка : учебное пособие для СПО / К. К. Ким, Г. Н. Анисимов, А. И. Чураков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 316 с. — ISBN 978-5-8114-6981-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153944> (дата обращения: 29.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Коротков, В. С. Метрология, стандартизация и сертификация : учебное пособие для СПО / В. С. Коротков, А. И. Афонасов. — Саратов : Профобразование, 2017. — 186 с. — ISBN 978-5-4488-0020-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/66391>

7. Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 13-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08670-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470077>

8. Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством : учебное пособие для СПО / А. И. Шарапов, В. Д. Коршиков, О. Н. Ермаков, В. Я. Губарев. — 2-е изд. — Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-88247-955-7, 978-5-4488-0758-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92832>

9. Москвичева, Е. Л. Стандартизация и сертификация : практикум для СПО / Е. Л. Москвичева, А. В. Керов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 118 с. — ISBN 978-5-4488-1244-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106855>

10. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>

11. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>

12. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>

13. Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>

14. Третьяк, Л. Н. Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454892>

3.2.2. Дополнительные источники

11. Электронный ресурс «Глоссарий». Форма доступа: <http://www.glossary.ru/>

12. Электронный ресурс «Консультант Плюс» - <http://www.consultant.ru/>

13. Школа электрика [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://electricalschool.info/main/elsnabg/>

14. Энергетика. Электротехника. Связь. Первое отраслевое электронное СМИ ЭЛ № ФС77-70160 [электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.ruscable.ru/info/pue/>

15. Электроснабжение: электронный учебно-методический комплекс [электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/vveden.htm#>

16. Электронный ресурс «Электрика на производстве и в доме». Форма доступа <https://fazaa.ru/>

17. Электронный ресурс «Советы электрика, энергетика». Форма доступа <http://ceshka.ru/>

18. Электронный ресурс «ИТГ Энергомаш». Форма доступа <http://energo.ucoz.ua/>
 19. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии: РОССТАНДАРТ. Форма доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost>
 20. Сайт Международной организации по стандартизации ISO. Форма доступа: <https://www.iso.org/ru/standards.html>
- ГОСТ ЭКСПЕРТ – единая база ГОСТов РФ – URL: <https://gostexpert.ru/>
РОССТАНДАРТ - Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost/>

3.3. Кадровое обеспечение реализации производственной практики.

Производственная практика реализуется рассредоточено / концентрированно (выбрать нужное).

Реализация рабочей программы производственной практики по профессиональному модулю обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю профессионального модуля.

Реализация производственной практики образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет);

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.13 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

3.4. Используемые образовательные технологии

С целью достижения запланированных результатов обучения и формирования соответствующих общих и профессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию требований ФГОС СПО и работодателей, реализации модульно-компетентного, системно-деятельностного подхода в учебном процессе по данной дисциплине используются активные методы обучения в сочетании с традиционными видами производственной работы (беседа, лекция, семинар, практическая работа, просмотр видеофильмов, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии. Обучение строится с применением традиционных здоровьесберегающих технологий, ИКТ, кейс-технологий, проведение занятий с применением деловых и ролевых игр, защиты индивидуальных и групповых проектов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения обучающимися производственной практики осуществляется руководителем практики (преподавателем) в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися видов работ, заданий, практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессионального модуля обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Для контроля и оценки освоения общих и профессиональных компетенций используется наблюдение и оценка деятельности студента в ходе прохождения производственной практики: выполнение определенных видов работ; выполнение индивидуальных заданий, решения ситуационных задач, участие в ролевой игре, участие в подготовке и проведении учебно- практической конференции.

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять разработку и оформление текстовой и графической частей технической документации.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений чтения чертежей графической части рабочей и проектной документации, – демонстрация умений оценки соответствия рабочей документации принятым проектным решениям проектной документации, – демонстрация умений выбора способов и алгоритмов работы в системе автоматизированного проектирования (САПР) для оформления чертежей, – демонстрация знаний правил работы в САПР для оформления чертежей рабочей документации, – демонстрация знаний типовых проектных решений узлов электрического и электромеханического оборудования, – состава комплекта конструкторской документации. 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ПК 4.2 Выполнять расчеты элементов электрического и электромеханического оборудования.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация умений осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования, – демонстрация знаний порядка осуществления расчетов элементов электрического и электромеханического оборудования. 	Экспертное наблюдение за выполнением обучающимися практических и лабораторных работ
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	– демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения профессиональных задач;	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения

применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знания алгоритма выполнения работ; – способность распознать задачу или проблему в сфере профессиональной деятельности; – способность определить этапы решения задачи 	образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний приемов структурирования информации; – демонстрация знания правил оформления результатов поиска информации; – способность определять задачи для поиска информации; – способность определять необходимые источники информации; – способность планировать процесс поиска, структурировать получаемую информацию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний содержания актуальной нормативно-правовой документации; – способность определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – способность применять современную научную профессиональную терминологию 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основ проектной деятельности; – способность организовывать работу коллектива и команды 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правила оформления документов и построения устных сообщений; – способность грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний принципов бережливого производства; – способность осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

действовать в чрезвычайных ситуациях		
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – способность понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы 	Текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы