

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЕНАКИЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ «Енакиевский  
металлургический техникум»

Е.М. Давыдов

«01» сентября 2023г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПП.01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

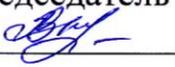
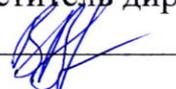
ПП.03 Организация деятельности производственного подразделения

ПП.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

(19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)

для специальности 13.02.11. Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

г.Енакиево  
2023

<p>ОДОБРЕНО Цикловой комиссией электротехнических дисциплин Протокол № <u>1</u> от «<u>31</u>» августа 2023 г.</p>	<p>Разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 декабря 2017 г. N 1196, с изменениями и дополнениями от 1 сентября 2022 г. (Зарегистрировано в Минюсте РФ 21 декабря 2017 г. регистрационный N 49356).</p>
<p>Председатель ЦК ЭТД  В.Л. Худолеева</p>	<p>Заместитель директора по УР  В.В. Скакун «01» сентября 2023г.</p>

**Составитель (автор):**

Худолеева Вера Леснидовна, преподаватель электротехнических дисциплин, квалификационной категории «специалист высшей категории», преподаватель-методист ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум»

**Программа согласована:**

Евстигнеев Д.О. - начальник цеха по ремонту металлургического оборудования №2, филиала №2 «ЕМЗ» ООО «Южный горно-металлургический комплекс Донецк»

  
ООО «ЮГМК»  
ПРМО-2 Д.О. Евстигнеев

Рабочая программа переутверждена на 20 24 / 20 25 учебный год

Протокол № 1 заседания ЦК ЭТД от «30» августа 20 24 г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель ЦК ЭТД  А.А. Арчанов

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_ / 20 \_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК ЭТД от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель ЦК ЭТД \_\_\_\_\_

Рабочая программа переутверждена на 20 \_\_ / 20 \_\_ учебный год

Протокол № \_\_\_\_ заседания ЦК ЭТД от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

В программу внесены дополнения и изменения (см. Приложение \_\_\_\_, стр. \_\_\_\_)

Председатель ЦК ЭТД \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ</b>	10
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	12
<b>4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	25
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРАКТИКИ</b>	32

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Место производственной практики в структуре образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО)

Рабочая программа производственной (по профилю специальности (ПП) практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в части освоения квалификации техник и основных видов профессиональной деятельности (ВД):

Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;

Организация деятельности производственного подразделения;

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)

## 1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель практики: комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по ППКРС, формирование ОК и ПК, а также приобретение опыта практической работы.

С целью овладения требуемым видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в результате прохождения практики в рамках освоения профессиональных модулей должен приобрести соответствующие навыки, умения и знания.

**Вид профессиональной деятельности:** Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования

**иметь навыки:** выполнения работ по наладке, регулировке и проверке электрического и электромеханического оборудования; использования основных инструментов; выполнение работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования; выполнения диагностики и технического контроля при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; использования основных измерительных приборов; составления отчетной

документации по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;

**уметь:** подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования; эффективно использовать материалы и оборудование; прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования; определять электроэнергетические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем; проводить анализ неисправностей электрооборудования; эффективно использовать оборудование для диагностики и технического контроля; оценивать эффективность работы электрического и электромеханического оборудования; осуществлять технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования; осуществлять метрологическую поверку изделий; производить диагностику оборудования и определение его ресурсов. заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования; заполнять отчетную документацию; работать с нормативной документацией отрасли;

**знать:** технические параметры, характеристики и особенности различных видов электрических машин; классификацию основного электрического и электромеханического оборудования отрасли; элементы систем автоматики, их классификацию, основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления электрическим и электромеханическим оборудованием; классификацию и назначением электроприводов, физические процессы в электроприводах; выбор электродвигателей и схем управления; устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты; технологию ремонта внутренних сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры; условия эксплуатации электрооборудования; физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации, электрического и электромеханического оборудования; пути и средства повышения долговечности оборудования; действующую нормативно-техническую документацию по специальности; порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний; правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта.

**Вид профессиональной деятельности:** организация деятельности производственного подразделения.

**иметь навыки:** планирования работы структурного подразделения; организации работы структурного подразделения; участия в анализе работы структурного подразделения

**уметь:** принимать и реализовывать управленческие решения; составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест; осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов; рассчитывать показатели, характеризующие эффективность работы производственного подразделения, использования основного и вспомогательного оборудования;

**знать:** особенности менеджмента в области профессиональной деятельности; принципы делового общения в коллективе; психологические аспекты профессиональной деятельности; аспекты правового обеспечения профессиональной деятельности.

**Вид профессиональной деятельности:** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

**иметь навыки:** выполнения слесарных, слесарно-сборочных и электромонтажных работ с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений; проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования; сборки по схемам электрических цепей;

**умения:** выполнять ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей; выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций; выполнять прокладку кабеля, монтаж воздушных линий, проводов и тросов; выполнять слесарную и механическую обработку в пределах различных классов точности и чистоты; выполнять такие виды работ, как пайка, лужение и другие; читать электрические схемы различной сложности; выполнять расчеты и эскизы, необходимые при сборке изделия; выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий; ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом; применять безопасные приемы ремонта.

**знания:** технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта; слесарные, слесарно-сборочные операции, их назначение; приемы и правила выполнения операций; рабочий (слесарно-сборочный) инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования; наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;

требования безопасности выполнения слесарно-сборочных и электро-монтажных работ.

**Перечень квалификационных требований филиала №2 «ЕМЗ»  
ООО «Южный горно-металлургический комплекс» установленных в  
ходе изучения квалификационных запросов к деятельности рабочих и  
специалистов по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и  
обслуживание электрического и электромеханического оборудования  
(по отраслям)**

**Обобщенная трудовая функция:** Выполнение работ по ремонту и обслуживанию электрооборудования.

**Трудовая функция:** Выполнение сборки, монтажа, регулировки и ремонта узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

**Трудовые действия:** выполнение плоскостной разметки, рубки, правки и гибки металла; выполнение резания металла; выполнение опилования металла; выполнение сверления, зенкования, зенкерования и развертывания отверстий; выполнение нарезания внутренней и наружной резьбы; выполнение пайки и лужения; выполнение ремонта осветительных электроустановок; чтение электрических схем различной сложности; сборка схемы включения люминесцентной лампы; сборка схемы управления асинхронным двигателем с короткозамкнутым ротором; сборка схемы соединения выводов электродвигателей постоянного тока с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением; сборка схемы основных групп соединений обмоток трехфазных трансформаторов; сборка схемы параллельного включения трансформаторов; работа с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт; выполнение мелких эксплуатационных ремонтов; выполнение текущего ремонта электрических двигателей; выполнение текущего ремонта коммутационной аппаратуры; выполнение ремонта осветительных электроустановок; ремонт кабельных линий и электропроводок; ремонт электрических аппаратов; определение вида ремонта электрических машин; разборка электрических машин; дефектация электрических машин; ремонт механической и электрической части электрических машин; сборка, балансировка электрических машин; сборка и установка силового трансформатора; ремонт магнитопровода силового трансформатора; ремонт расширителя силового трансформатора; ремонт баков, арматуры силового трансформатора.

**умения:** читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов; читать

принципиальные, электрические и монтажные схемы; разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком

**знания:** типы и правила графического изображения и составления электрических схем; обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; порядок оформления и выдачи нарядов на работу; технологическую последовательность производства ремонтных работ.

**Трудовая функция:** Выполнение проверки и наладки электрооборудования

**Трудовые действия:** выполнение измерений электрических величин; определение погрешностей измерений; выполнение «прозвонки» соединений сложных схем; выполнение измерений неэлектрических величин; знакомство с технической документацией электрооборудования, программами пусковых испытаний электрооборудования; выполнение программирования микроконтроллера для управления электродвигателем; сушка и послеремонтные испытания силовых трансформаторов; предпусковые испытания, наладка и включение силовых трансформаторов; проверка состояния изоляции электрических машин; проверка состояния изоляции трансформаторов; проверка состояния изоляции аппаратов; послеремонтные испытания электрических машин;

**умения:** читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, производить проверку и наладку электрооборудования;

**знания:** типы и правила графического изображения и составления электрических схем; обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; методы организации проверки и настройки электрооборудования; нормы испытаний электрооборудования

**Трудовая функция:** Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования

**Трудовые действия:** чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования; выполнение технического обслуживания электрических машин; осуществление контроля, проверки режимов эксплуатации пускорегулирующей аппаратуры; техническое обслуживание силового трансформатора; ревизия силового трансформатора; очистка и сушка трансформаторного масла; контроль состояния изоляции силового трансформатора; контрольный прогрев, контрольная просушка и сушка

силового трансформатора; техническое обслуживание и выполнение ремонта осветительных электроустановок; техническое обслуживание и ремонт кабельных линий и электропроводок; техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов; техническое обслуживание электрических машин; осмотр электрических машин, оценка состояния узлов и деталей;

**умения:** читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов, читать принципиальные, электрические и монтажные схемы, разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком, производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;

**знания:** типы и правила графического изображения и составления электрических схем; обязанности электромонтера по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтера; порядок оформления и выдачи нарядов на работу; методы организации проверки и настройки электрооборудования; технологическую последовательность производства ремонтных работ.

#### **1.4. Количество недель (часов) на освоение программы производственной практики**

Производственная практика по специальности среднего профессионального образования 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) в течении 504 часов, в том числе:

ПП.01 (Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования)

Всего 7 недель, 252 часа.

ПП.03 (Организация деятельности производственного подразделения)

Всего 3 недели, 108 часов.

ПП.05 (Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования) Программа производственной практики ПП.01. по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования, разработана на основе Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. №660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик»

Всего 4 недели, 144 часа.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата практики
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 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	ПК 1.1	Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования
	ПК 1.2	Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 1.3	Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.
	ПК 1.4	Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
Организация деятельности	ПК 3.1	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

производственного подразделения	ПК 3.2	Организовывать работу коллектива исполнителей.
	ПК 3.3	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)	ПК.5.1	Выполнять слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.
	ПК 5.2	Осуществлять прокладку электропроводок и выполнять электромонтажные работы
	ПК 5.3	Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок, электрического оборудования, простых/сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов.
	ПК 5.4	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ОК 1-9	ПМ. 01 Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	252 часа	
ПК 1.1-1.4			
ОК 1-9	ПМ. 03 Организация деятельности производственного подразделения	108 часов	
ПК 3.1-3.3			
ОК 1-9 5.1-5.4	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)	144 часа	

### 3.2. Содержание производственной практики ПП.01 (Практика по организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования)

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
<p>Организация простых работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>Организационное собрание. Общие данные о предприятии. Обзор выпускаемой продукции. Структура предприятия. Общая схема технологического процесса.</p>	<p>Ознакомление с предприятием: Изучение организационной структуры предприятия Ознакомление с предприятием: история предприятия, его трудовые традиции; краткая характеристика предприятия Общая схема технологического процесса, сортамент выпускаемой продукции Общая схема электроснабжения предприятия. Структура ремонтной службы Общая характеристика электрооборудования цеха и его расположения Инструктаж по охране труда при ремонтных и обслуживающих работах Обход и осмотр на основании полученного сменного задания, на основе должностной инструкции Выбор и проверка средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями охраны труда Выбор и проверка измерительных приборов и электромонтажных инструментов в соответствии с полученным заданием и инструктажем по охране труда Проверка рабочего места на соответствие требованиям охраны труда</p>	<p>ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК.01.01 Электрические машины и аппараты МДК.01.02 Электроснабжение МДК 01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК 01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>6</p>

	<p>Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроприборов</p>	<p>Осмотр осветительных приборов          Описание порядка проверки сопротивления изоляции, сети рабочего и аварийного освещения          Порядок выполнения работ по устройству сложных и скрытых проводок          Сбор информации по изготовлению и установке щитов осветительной сети          Сведения по замене пускорегулирующей аппаратуры в люминесцентных осветительных приборах</p>	<p>ОП.07 Охрана труда          ОП.08 Электробезопасность          МДК 01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование</p>	<p>18</p>
	<p>Техническое обслуживание и ремонт электрических машин и аппаратов</p>	<p>Порядок проведения очистки электродвигателя от загрязнения, обзор его доступных внутренних частей          Проверка правильности сопряжения валов электродвигателя и приводного механизма          Описание проведения ремонта электрических машин, электрических аппаратов различных щитов и систем напряжением до 1000 В          Контроль за выполнением правил технической эксплуатации электродвигателей          Разборка и сборка асинхронных двигателей с фазным и короткозамкнутым ротором          Регулировка контактов рубильников и разъединителей</p>	<p>ОП.07 Охрана труда          ОП.08 Электробезопасность          МДК 01.01 Электрические машины и аппараты          МДК 01.02 Электроснабжение          МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>36</p>
	<p>Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов</p>	<p>Порядок проведения внешнего осмотра работающего трансформатора, отбора трансформаторного масла, его заливку в трансформатор          Ремонт трансформаторов с заменой отдельных частей и узлов          Описание проверки отсутствия перегрева контактов, исправности сигнализации, предохранителей; состояние сети заземления</p>	<p>ОП.07 Охрана труда          ОП.08 Электробезопасность          МДК 01.01 Электрические машины и аппараты          МДК 01.02 Электроснабжение          МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>36</p>

	<p>Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей и релейно-контакторной аппаратуры</p>	<p>Порядок проверки и проведения профилактического ремонта пускорегулирующей аппаратуры электродвигателей; замены съемных деталей пускорегулирующей и релейно-контакторной аппаратуры</p> <p>Выявление проблем отключающих катушек аппаратов, электромагнитных тормозов, их замена</p> <p>Проверка изоляции токоведущих частей по отношению к "земле" с помощью мегомметра напряжением до 2,5 кВ</p> <p>Технологические операции ремонта электромагнитных коммутационных аппаратов</p> <p>Разборка и сборка контакторов, пускателей и автоматов.</p>	<p>ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК 01.01 Электрические машины и аппараты МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК. 01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования</p>	36
	<p>Техническое обслуживание и ремонт преобразователей и бесконтактных систем управления</p>	<p>Описание внешнего осмотра и продувки сжатым воздухом узлов преобразователя.</p> <p>Проверка исправности устройств сигнализации, измерительных приборов, систем охлаждения, заземления.</p> <p>Проверка крепления полупроводниковых элементов, приборов и коммутирующей аппаратуры</p> <p>Порядок проверки работоспособности систем управления и регулировки</p> <p>Определение повреждений преобразователей</p>	<p>ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК. 01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования</p>	30

	<p>Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования распределительных устройств</p>	<p>Выявление и устранение проблем в схемах РУ Очистка от пыли и загрязнения РУ, щитов Испытание изоляции РУ Контроль состояния изоляции, проводов, механизмов блокировки, работы сигнализации и прочее Обзор аккумуляторных батарей</p>	<p>ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК.01.02 Электроснабжение МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>24</p>
	<p>Ведение оперативной и ремонтной документации</p>	<p>Порядок приема и сдачи смены. Состав и форма записи в оперативном журнале Учет и хранение нарядов на выполнение работ и бланков оперативных переключений Оформление наряда для работы в электроустановках Оформление документации с учетом повреждений электрооборудования и выполнение ремонтных работ Оформление акта технического обслуживания электрооборудования</p>	<p>ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>18</p>
	<p>Монтаж электрических аппаратов напряжением до 1000</p>	<p>Выполнение работы по снятию и установке, разборке, ремонту и сборке простых электрических аппаратов и аппаратов группы средней сложности, напряжением до 1000 В Разборка и сборка рубильников, предохранителей, контакторов, пускателей, автоматов, ключей управления, переключателей</p>	<p>ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК 01.02 Электроснабжение МДК.01.03 Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования</p>	<p>24</p>

	Монтаж электрических машин, установка электроизмерительных приборов	<p>Порядок выполнения соединения деталей и узлов электрических машин по электромонтажным схемам средней сложности</p> <p>Выполнение замены амперметров и вольтметров, работающих в цепи измерительных трансформаторов; выполнение подключения счетчиков</p>	<p>ОП.07 Охрана труда</p> <p>ОП.08 Электробезопасность</p> <p>МДК 01.01 Электрические машины и аппараты</p> <p>МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования</p>	18
	Итоговая аттестация (экзамен по модулю)	Обобщение материалов, оформление отчетов в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания и по форме, установленной ГПОУ «Енакиевский металлургический техникум». Сдача экзамена по модулю.		6

**Содержание производственной практики ПП. 03 Практика по организации деятельности производственного подразделения**

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Организация деятельности производственного подразделения	Знакомство с организацией, являющейся базой практики.	Полное название предприятия; организационно-правовая форма; адрес, телефон, факс; потребители продукции; основные виды готовой продукции, виды выполняемых работ или оказываемых услуг; основные покупатели производимой продукции, потребители работ и услуг.	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	2
	Изучение организационной и производственной структуры производственного предприятия	Изучение состава: отделов (служб); структуры отделов (служб); их основных функций и подчиненность, вопросов управления человеком и управления группой. Составление должностных инструкций. Изучение системы управления производственным подразделением (цехом, отделением) на данном предприятии Сбор информации о составе основных и вспомогательных цехов и обслуживающих подразделений; использования методов формирования цехов (предметный, технологический, смешанный).	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	4
	Изучение производственного процесса производственного предприятия	Краткое описание технологического процесса; используемых информационных технологий; используемого оборудования	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	6

	Изучение технико-экономических показателей деятельности подразделения производственного предприятия;	Изучение документов: «Коллективный договор»; «Положение об оплате труда»; - «Положение о премировании»; «Табель учета рабочего времени»;	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	8
	Изучение организации нормирования и оплаты труда в производственном подразделении	<p>Описание порядка формирования производственной программы; количественные и качественные показатели производственной программы (валовая, товарная, реализованная, нормативно-чистая продукция), номенклатура и ассортимент выпускаемой продукции; порядок доведения производственной программы до основных цехов.</p> <p>Алгоритм и порядок расчета заработной платы сотруднику подразделения; изучение формы и системы оплаты труда работников предприятия; доплаты и надбавки к заработной плате; вопросы мотивации труда на предприятии; социально-психологический климат в коллективе.</p>	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	18
	Изучение методов учета затрат и ценообразования в производственном подразделении	<p>Изучение основных методов учета затрат на производство: нормативного; пооперационного; попередельного; позаказного.</p> <p>Изучение основных методов ценообразования на предприятии: метод полных издержек; метод рентабельности инвестиций; метод маркетинговых оценок.</p> <p>Изучение конкурентоспособности предприятия: общая выручка от реализации продукции (работ, услуг), в том числе доходы предприятия от неосновной деятельности (за последний отчетный год); общая величина</p>	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	14

		затрат за расчетный период (последний отчетный год); общая прибыль; расчетная рентабельность		
Изучение инновационной деятельности производственного подразделения		Освоение систематизации и документирования информации о региональных инновационных процессах, использование нормативно-правовых и программных инструментов формирования инновационной политики предприятия. Ознакомление с работой по выводу предприятия на рынок инноваций, разработкой программы внедрения технологических, продуктовых инноваций.	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	12
Изучение маркетинговой деятельности производственного подразделения		Изучение выбора и обоснование действенных методов и моделей оценки экономического эффекта маркетинговых мероприятий, реализуемых предприятием на различных стадиях его жизненного цикла	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	12
Участие в постановке производственных задач коллективу исполнителей		Описание трех основных способов решения задач целеполагания, совместное обсуждение с сотрудниками проекта производственных задач. Изучение видов планов на предприятии (долгосрочные, текущие, оперативные, бизнес-планы); основных разделов планов и краткое их содержание.	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	10
Научная организация труда, рационализаторская и изобретательская работы на предприятии		Ознакомиться с организацией и требованиями, предъявляемыми к изобретательской и рационализаторской работам. Основным структурным звеном предприятия, в котором проводятся научно-исследовательские работы, (центральной заводской лабораторией).	МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	10

	Права и обязанности техника производственного подразделения.	Составление должностной инструкции техника	ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК.03.01 Планирование и организация деятельности производственного подразделения	6
	Итоговая аттестация (экзамен по модулю)	Обобщение материалов, оформление отчетов в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания и по форме, установленной ГБПОУ «Енакиевский металлургический техникум». Сдача экзамена по модулю		6

**Содержание производственной практики ПП.05 (Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования))**

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования)	Организационное собрание Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Ознакомление с предприятием. Ознакомление с видами технологических операций.	Содержание практики, ее цели и задачи. Объем и график прохождения практики. Распределение студентов по рабочим местам. Порядок оформления на работу. Инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности. Значение соблюдения трудовой и технологической дисциплины. Ознакомление с видами технологических операций. Описание профессиональных навыков электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования 2, 3 разрядов.	ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность	6
	Выполнение слесарно-сборочных работ	Слесарные и слесарно-сборочные работы. Нарезание внутренней и наружной резьбы Сборка неразъемных соединений. Клепка. Сборка разъемных соединений. Сборка узлов. Опиливание металла. Притирка и подгонка.	ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК 05.01 Освоение основных профессиональных приемов МДК.01.03 «Основы технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования»	18
	Выполнение такелажных работ	Такелажные работы. Особенности выполнения такелажных работ. Меры безопасности при выполнении такелажных работ. Знаковая сигнализация. Подача сигналов крановщику (машинисту, оператору)	ОП.07 Охрана труда ОП.08 Электробезопасность МДК 01.01 Электрические машины и аппараты МДК.01.02 Электроснабжение МДК.01.03 Основы технической	18

	<p>Выполнение электромонтажных работ</p>	<p>Электромонтажные работы: Подготовка поверхности к лужению. Лужение плоской поверхности. Подготовка проводов к лужению. Лужение медных проводов. Подготовка проводов к монтажу. Пайка проводов Соединение, ответвление проводов. Монтаж электрических цепей согласно схемам. Монтаж открытой проводки на изоляторах. Монтаж электропроводки в коробах. Вспомогательные электромонтажные работы. Разметка трасс электропроводок, мест установок светильников. Работа пневмо- и электроинструментом. Участие в прокладке кабельных трасс и проводки.</p>	<p>эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования» МДК. 01.04 Электрическое и электромеханическое оборудование МДК 01.05 Техническое регулирование и контроль качества электрического и электромеханического оборудования МДК 05.01 Освоение основных профессиональных приемов</p>	<p>18</p>
	<p>Выполнение работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов</p>	<p>Техническое обслуживание и ремонт узлов учета электрической энергии. Измерение различных величин при помощи комбинированного прибора. Измерение сопротивления изоляции при помощи мегаомметра. Участие в ремонте, осмотрах и техническом обслуживании электрооборудования с выполнением работ по разборке, сборке, наладке и обслуживанию электрических приборов, электромагнитных, магнитоэлектрических и электродинамических систем.</p>		<p>18</p>

	<p>Техническое обслуживание и ремонт электрических машин, аппаратов до 1000В</p>	<p>Обслуживание и ремонт кнопочных станций и пуск в работу.          Обслуживание и ремонт однофазного электродвигателя переменного тока и пробный пуск в работу          Обслуживание и ремонт трехфазного электродвигателя переменного тока и пробный пуск в работу.          Монтаж, обслуживание и ремонт магнитных пускателей.          Обслуживание и ремонт рубильников, разъединителей.          Монтаж, обслуживание и ремонт автоматических выключателей.</p>		36
	<p>Ремонт трансформаторов</p>	<p>Проверка сопротивления обмоток трансформатора. Монтаж однофазного трансформатора обслуживание и ремонт трансформаторов.</p>		24
	<p>Квалификационный экзамен</p>	<p>Сдача отчета в соответствии с содержанием тематического плана практики, индивидуального задания и по форме, установленной ГПОУ «Енакиевский металлургический техникум».</p>		6

## **4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики**

Производственная практика является составной частью учебно-воспитательного процесса. Проводится согласно учебного плана для соответствующего года набора.

Реализация рабочей программы производственных практик по видам профессиональной деятельности ПМ.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования, ПМ.03 Организации деятельности производственного подразделения, ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования) предполагает проведение производственной практики на предприятиях, организациях различных организационно-правовых форм собственности на основе прямых договоров, заключаемых между техникумом и каждым предприятием, организацией во время которой, студенты очной формы обучения самостоятельно выполняют работы, характерные для соответствующей профессии и уровня квалификации.

С обучающимися обязательно проводится инструктаж по охране труда, электробезопасности и пожарной безопасности.

### **4.2 Требования к учебно-методическому обеспечению практики**

Для проведения производственной практики в техникуме разработана следующая документация:

- положение о практике;
- рабочая программа производственной практики по специальности;
- план-график консультаций и контроля над выполнением студентами программы производственной практики;
- договоры с предприятиями по проведению практики;
- приказ о распределении студентов по базам практики;
- индивидуальные задания студентам.

В основные обязанности руководителя практики от техникума входят:

- установление связи с руководителями практики от организаций;
- разработка и согласование с организациями программы, содержания и планируемых результатов практики;
- осуществление руководства практикой;
- контролирование реализации программы и условий проведения

практики организациями, в том числе требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;

- формирование группы в случае применения групповых форм проведения практики;

- совместно с организациями, участвующими в организации и проведении практики, организация процедуры оценки общих и профессиональных компетенций студента, освоенных им в ходе прохождения практики;

- разработка и согласование с организациями формы отчетности и оценочного материала прохождения практики.

В период производственной практики для студентов проводятся консультации по выполнению индивидуального задания по следующим основным разделам:

- ознакомление с предприятием;

- выполнение обязанностей дублёров электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования;

- выполнение работ, связанных с выполнением индивидуального задания практики;

- оформление отчётных документов по практике.

Студенты при прохождении производственной практики в организациях обязаны:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной практики;

- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;

- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

### **4.3 Требования к материально-техническому обеспечению**

Производственная практика организуется на предприятиях, занимающихся эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электрооборудования. При наличии вакантных должностей обучающиеся могут зачисляться на них, если работа соответствует требованиям практики.

При подборе баз практик учитываются оснащённость современным оборудованием, наличие квалифицированного персонала, близкое территориальное расположение базовых предприятий.

Наиболее подходящими являются предприятия, осуществляющие монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрического и

электромеханического оборудования, а также предприятия, эксплуатирующие электрооборудование. Оснащенность рабочих мест на предприятиях для проведения производственной практики предусматривает возможность приобретения в полном объеме общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями к подготовке выпускников по специальности, а также возможность приобретения и закрепления первоначального профессионального опыта.

Производственная и ремонтно-эксплуатационная база предприятий должна иметь следующие цеха (отделения, участки): технического обслуживания и ремонта электрооборудования (электроцех); слесарно-механический. Кроме того, проведение производственной практики требует наличие контрольно-пропускного пункта, отдела эксплуатации, производственно-технического отдела предприятий, поскольку предполагает работу практикантов в качестве дублеров, и поэтому может проводиться только на средних и крупных предприятиях.

Закрепление баз производственной практики осуществляется на основе прямых связей, договоров с организациями независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

В планы предприятий по подготовке и проведению практики входят следующие правила:

- с момента зачисления обучающихся в период практики в качестве практикантов на рабочие места, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующих в организации;

- руководитель организации назначает ответственного за общее руководство практикой обучающихся в организации. Приказом по организации назначается непосредственный руководитель практики от организации.

Непосредственное руководство производственной практикой и контроль за работой обучающихся осуществляет руководитель практики от Енакиевского металлургического техникума совместно с руководителем практики от предприятия, в обязанности которых входит:

- распределение обучающихся по рабочим местам;
- проведения инструктажа по охране труда и электробезопасности б на рабочих местах с показом безопасных приёмов и методов работы;
- проведение инструктажа по внутреннему распорядку дня, соблюдению трудовой дисциплины;
- обеспечение выполнения программы практики каждым обучающимся;
- оперативное руководство практикой на рабочих местах; - оценка

качества работы обучающихся;

- решение организационных и производственных вопросов, связанных с проведением практики;

- создание необходимых условий для освоения обучающимися новейшей техники, передовой технологии и высокопроизводительных методов организации труда.

В период прохождения производственной практики каждый обучающийся ведет отчет по практике. В него включаются:

- памятка, регламентирующая производственную деятельность обучающегося;

- выдержки из рабочей программы производственной практики;

- индивидуальное задание обучающемуся по профилю предприятия (организации);

- отзывы руководителей практики о качестве выполнения обучающимся программы практики.

Итогом каждого вида производственной практики является дифзачет.

#### **4.4 Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет ресурсов**

Основные источники:

1. Акимова, Н.А., Котеленец, Н.Ф., Сентюрихин, Н.И. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. – Москва: ОИЦ «Академия», 2016 – 296 с.

2. Александровская, А. Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования [Текст]: учебник для программы среднего профессионального образования по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» / А. Н. Александровская, И. А. Гванцеладзе. - 2-е изд., стер. - Москва : Академия, 2019. – 328 с.

3. Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 1. Внутреннее электроснабжение промышленных и гражданских зданий. - М.: ОИЦ «Академия», 2015 – 368 с.

4. Ванурин, В. Н. Электрические машины / В. Н. Ванурин. – 3-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 304 с.

5. Гончаров А.А., Копылов В.Д. Основы метрологии, стандартизации, сертификации и контроля качества. М.: Академия, 2014. – 207 с.

6. Котеленец, Н. Ф. Техническая эксплуатация, диагностика и ремонт электрического и электромеханического оборудования [Текст]: учебник для реализации основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического

оборудования (по отраслям)»: / Н. Ф. Котеленец, Н. И. Сентюрихин. - 2-е изд., стер.-Москва: Академия, 2021. – 318 с.

7. Москаленко В.В. Справочник электромонтера.- М.: ОИЦ «Академия», 2014 - 288 с.

8. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ. - М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 592 с.

9. Сибикин Ю. Электроснабжение промышленных предприятий и установок. учебное пособие. Серия профессиональное образование / Сибикин Ю., Сибикин М., Яшков В. - 3-е изд., доп. и перераб. М.: Форум, 2015. – 368с.

10. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника. - М.: ОИЦ «Академия», 2013 – 412 с.

11. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 1, - М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 208 с.

12. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Кн. 2, - М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 208 с.

13. Сивков, А.А. Основы электроснабжения: учебное пособие для СПО / А.А. Сивков, А.С. Сайгаш, Д.Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018. — 173 с.

14. Сидорова Л.Г. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций. - М.: ОИЦ «Академия», 2016 – 319 с.

15. Соколова, Е. М. Электрическое и электромеханическое оборудование. Общепромышленные механизмы и бытовая техника [Текст]: учебник: [по укрупненной группе профессий и специальностей подготовки «Электро- и теплоэнергетика» для реализации основных образовательных программ среднего профессионального образования по специальностям группы «Электро- и теплоэнергетика»] /Е. М. Соколова. - 13-е изд., перераб. - Москва: Академия, 2020. – 286 с.

16. Шашкова И.В., Бычков А.В. Организация и выполнение работ по монтажу и наладке электрооборудования промышленных и гражданских зданий. В двух частях. Часть 2. Монтаж и наладка электрооборудования промышленных и гражданских зданий. - М.: ОИЦ «Академия», 2015 – 249 с.

17. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование [Текст]: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по группе специальностей «Электротехника» / В. П. Шеховцов. - 4-е изд. -Москва : Форум, 2014. – 407 с.

18. Грибов В.Д. Экономика организации (предприятия). Практикум (СПО). Учебное пособие. ФГОС. – М.: КноРус, 2021. – 196с.

19. Котерова Н.П. Экономика организации. – 12-е изд., стер.– М.: Академия, 2019, - 288с.

20. Максимов Н.В., Небабина Н.И., Цыганкова Л.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. – М.: Академия, 2022. – 272с.

21. Маркарьян Э.А. Экономический анализ хозяйственной деятельности: учебное пособие / Э.А. Маркарьян, Г.П. Герасименко, С.Э. Маркарьян. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: КноРус, 2021. – 536 с.

22. Титов А.И. Организация деятельности производственного подразделения электроэнергетического профиля. – М.: Академия, 2019, - 300с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Кацман М.М, Электрические машины: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ М.М. Кацман – 12-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» 2013 – 496 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://school-textbook.com/fizika/6428-jelektricheskie-mashiny-kaцman-mm.html>

2. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Утверждены приказом от 13 января 2003 года N 6. (с изменениями на 13 сентября 2018 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/901839683>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Арсеньев Г.Н. Электропреобразовательные устройства РЭС / Г.Н. Арсеньев. - Москва: Форум, 2018. - 544 с. - ISBN 978-5-8199-0806-8. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/361744/reading>

2. Глазков А.В. Электрические машины. Лабораторные работы / А.В. Глазков. - Москва : ИЦ РИОР, 2019. - 96 с. - ISBN 978-5-369-01312-0. – Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/361740/reading>

3. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В.П. Шеховцов. - Москва: Инфра-М, 2019. - 407 с. - ISBN 978-5-16-013394-2. - Режим доступа: <https://ibooks.ru/bookshelf/360707/reading>

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

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

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

7. Электронный ресурс «Глоссарий». – Режим доступа: [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru)

8. Электронный ресурс «Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики». – Режим доступа: [www.gks.ru](http://www.gks.ru)

9. Электронный ресурс «Публичная интернет-библиотека. Специализация: отечественная периодика». – Режим доступа: [www.public.ru](http://www.public.ru)

10. Электронный ресурс «Консультант Плюс». – Режим доступа: [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)

#### **4.5 Требования к руководителям практики от образовательного учреждения и организации**

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения СПО: преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

Требования к руководителям практики от организации/предприятия, учреждения: руководство производственной практикой осуществляют преподаватели, а также работники предприятия, закрепленные за обучающимися.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется преподавателем в форме экзамена по модулю. По завершению практики обучающийся проходит квалификационные испытания (экзамен), которые входят в комплексный экзамен по профессиональному модулю. Квалификационные испытания проводятся в форме выполнения практической работы, содержание работы должно соответствовать определенному виду профессиональной деятельности. Для проведения квалификационного экзамена формируется комиссия, в состав которой включаются представители ОУ и предприятия, результаты экзамена оформляются протоколом.

Результаты освоения общих и профессиональных компетенций по каждому профессиональному модулю фиксируются в документации, которая разрабатывается образовательным учреждением самостоятельно.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение инструкции по организации рабочего места;</li> <li>- требований охраны труда;</li> <li>- правильность и результативность регулировки электрического оборудования;</li> <li>- обоснованность выбора инструментов и материалов;</li> <li>- правильность использования нормативных документов;</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ во время производственной практики.</p>
ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность определения вида поломки;</li> <li>- адекватность выбора способа устранения неисправности;</li> <li>- обоснованность выбора вида ремонтных работ;</li> <li>- правильность проведения ремонтных работ;</li> </ul>	
ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота и точность диагностики оборудования;</li> <li>- обоснованность выбора методов контроля;</li> <li>- правильность проведения контрольных измерений</li> </ul>	
ПК 1.4. Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту	<ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность заполнения бланка приема заказа;</li> <li>- аргументированность</li> </ul>	

электрического и электромеханического оборудования	разработки графика планово-предупредительного ремонта; - правильность заполнения отчетной документации по ремонту оборудования	
ПК 3.1 Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения	- аргументированность определения целей технологического регламента при планировании работы в подразделении; - правильность использования положений технологического регламента при планировании работы структурного подразделения;	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ во время производственной практики
ПК 3.2 Организовывать работу коллектива исполнителей	- планирование работы в соответствии с установленными целями, задачами и функциями организации (подразделения) и должностными инструкциями работников; - оформление планов работы по установленной форме; - соответствие планов требованиям конкретности, достижимости, проверяемости.	
ПК 3.3 Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.	- организация работы коллектива в соответствии с планами работы, должностными инструкциями - определение состава и количества необходимых ресурсов для выполнения работы и плановых заданий исполнителями;	
ПК. 5.1 Выполнять слесарно-сборочные работы с применением необходимого оборудования, инструментов и приспособлений.	- выполнение правил безопасности при выполнении слесарно – сборочных работ; – организация рабочего места слесаря – электрика; – технически грамотное и проведение слесарно – сборочных работ; – правильный выбор технологической оснастки: приспособлений, режущих, измерительный и вспомогательный инструмент	Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ во время производственной практики. Экзамен квалификационный
ПК 5.2 Осуществлять прокладку электропроводок и выполнять электромонтажные работы	- выполнение прокладки и сращивания проводов электропроводов и кабелей; соединительных муфт,	

	коробок; – соединение деталей и узлов в соответствии с простыми электромонтажными схемами; – выполнение пайки, лужения, изолирования электропроводов и кабелей.	
ПК 5.3 Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электроустановок, электрического оборудования, простых/сложных электрических цепей, узлов, электроаппаратов и электрических машин, а также сопряженных с ними механизмов.	- выполнение ремонта простых деталей и узлов электроаппаратов и электрических машин; – выполнение заземления силовых установок; – настройка и проведение испытаний собранных отремонтированных электрических машин, электроаппаратов, электроприборов и сопряженных с ними механизмов	
ПК 5.4 Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования	- обоснование организации рабочего места; - обоснование выбора слесарного, мерительного, вспомогательного инструмента и приспособлений; - выявление неисправностей и поломок оборудования; - обоснование выбора и замены неисправного оборудования; - обоснование подбора элементной базы согласно дефектной ведомости; - демонстрация качества составления дефектной ведомости	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к	- демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	

<p>различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность определять цели и задачи профессиональной деятельности;</li> <li>– знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</li> </ul>	<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"> <li>– способность определять необходимые источники информации;</li> <li>– умение правильно планировать процесс поиска;</li> <li>– умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации;</li> <li>– умение оценивать практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– верное выполнение оформления результатов поиска информации;</li> <li>– знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– способность использования приемов поиска и структурирования информации.</li> </ul>	<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"> <li>- умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</li> </ul>	<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"> <li>- способность организовывать работу коллектива и команды;</li> <li>– умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды;</li> <li>– знание требований к управлению персоналом;</li> <li>– умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов;</li> <li>– знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг;</li> </ul>	<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"> <li>- демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений;</li> <li>– способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения;</li> <li>– умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– знание особенности социального и культурного контекста</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК. 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей;</li> <li>- значимость профессиональной деятельности по профессии;</li> </ul>	<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 производства,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– умение соблюдать нормы экологической безопасности;</li> <li>– способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности;</li> <li>– знание правил экологической безопасности при ведении</li> </ul>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной</p>

эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>профессиональной деятельности;</p> <p>– знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</p>	<p>программы</p>
<p>ОК. 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>– демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК. 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение;</p> <p>– знание современных средств и устройств информатизации;</p> <p>– способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>