

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Предметная цикловая комиссия *Рабочие профессии*



УТВЕРЖДЕНО

Директор  
А.Н. Попов  
15.05.2020

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПП.03 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках  
профессионального модуля

**ПМ.03 УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)  
для профессии


**13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**  
(технологический профиль профессионального образования)

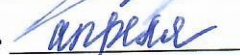
Рабочая программа ПП.03 Производственной практики разработана на основе

- Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее - СПО) *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного Приказом Министерством образования и науки РФ от 02.08.2013 N 802 (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.08.2013 N 29611)
- Положения «О практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы СПО», утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 18 апреля 2013г. №291 (зарегистрирован в Минюсте России 14 июня 2013 г. N 28785)
- Учебного плана ППКРС по профессии *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)*, утвержденного директором колледжа 18 марта 2020 г.
- Положения о порядке разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования в ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова» (от 30.08.2018).

Рассмотрено и одобрено на заседании  
Предметной цикловой комиссий  
*Рабочие профессии*  
Протокол № 9 от 15 апреля 2020 г.

Председатель ПЦК  Н.Ф. Никулина

Согласовано с представителем работодателя  
ООО «Тепло-М»  
Директор ООО «Тепло-М»  
  
Директор ООО «Тепло-М» А.Б. Курлин

« 15 »  2020 г.

Рекомендована к утверждению

Методическим советом ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Заключение Методического совета Протокол № 10 от 13.05.2020

Зам. директора  С.Н. Нагиева

Разработчики:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»  
Рякин Дмитрий Алексеевич, преподаватель  
Смирнова Елена Владимировна, мастер производственного обучения

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>4 УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>21</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>24</b>

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО *13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)* в части освоения основного вида профессиональной деятельности **ВПД** «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» и соответствующих профессиональных компетенций:

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

**1.2. Место производственной практики** в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС):

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) 13.01.10.

### **1.3 Цели и задачи производственной практики**

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии СПО, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по профессии.

С целью овладения указанными видами профессиональной деятельности обучающийся в ходе данного вида практики должен:

**Профессиональный модуль ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования»**

**иметь практический опыт:**

- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;

**уметь:**

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их;
- устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

**знать:**

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

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

12 недель (432 ч)

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом производственной практики является освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование результатов практики
ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок	ПК 3.1.	Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.
	ПК 3.2.	Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
	ПК 3.3.	Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Структура производственной практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Сроки проведения
ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3.	ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок	12 недель (432 часа)	По графику учебного процесса

#### 3.2 Содержание производственной практики

##### ПМ.03 Устранение и предупреждение аварий и неполадок

№ П№	Этапы практики	Виды работ	Количество учебных часов
<b>Тема 1. Знакомство с предприятием и технической документацией на рабочем месте</b>			
1.	Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Знакомство с «Инструкцией по охране и безопасности труда на предприятии». Знакомство с «Инструкцией по охране и безопасности труда на рабочем месте». Знакомство с квалификационной характеристикой 2-3 разрядов.	6
2.	Работа с инструкциями по эксплуатации электрооборудования и технологическими картами на обслуживание и ремонт электрооборудования	Работа с технической документацией: наряд допуск на выполнение работ, инструкции по эксплуатации электрооборудования, распоряжения о работе с электроустановками, графики ТО и ремонта электрооборудования и графики (ППР)	6
3.	Чтение и исполнение графика плановых осмотров, выявление дефектов оборудования	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Изучение инструкций по эксплуатации электрооборудования, знакомство с технологическими картами на обслуживание электрооборудования. Чтение и исполнение графика плановых осмотров. Составление дефектных ведомостей.	6
4.	Оформление ремонтных нормативов в журналах	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Введение журнала релейной защиты и автоматики. Ведение кабельных журналов. Ведение журналов по ТО и ремонту электрооборудования	6
<b>Тема 2. Техническое обслуживание (ТО) кабельных и воздушных линий</b>			
5.	ТО кабельных линий	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра кабельных линий Выполнение технического обслуживания кабельных линий: разделка кабеля, оконцевание кабеля, установка муфт. Производить межремонтное обслуживание кабельных линий. Результаты ежемесного осмотра занести в кабельный журнал.	6
6.	ТО воздушных линий	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра воздушных линий. Выполнение технического обслуживания воздушных линий; проверка натяжения и провисов кабелей, проверка состояния изоляторов. Производить межремонтное обслуживание кабельных линий. Результаты ежемесного осмотра занести в кабельный журнал.	6

7.	Обслуживание и ремонт кабелей и проводов на стальных полосах, струнах и тросах	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проверка крепление конструкций; сборки концевого крепления; ввода и соединения провода в коробках или сжимах, крепление их к тросу; «прозвонка» и маркировка провода. При необходимости - устранение и предупреждение аварий и неполадок.	6
8.	Обслуживание и ремонт кабелей и проводов на лотках, кабельных лестницах и в коробах	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Выполнение работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования кабелей: Разметка трассы; установка опорных конструкций; прокладка кабелей и проводов рядами, пучками, пакетами; заземление магистрали, проверка контактных соединений, замер сопротивления изоляции. Проведение замеров заземления несущих конструкций мегаомметром. Снять показания приборов. Составить протокол измерений.	6
9.	Обслуживание и ремонт кабелей и проводов на лотках, кабельных лестницах и в коробах	Подготовка рабочего места к выполнению работ. выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования кабелей: разметка трассы; установка опорных конструкций; прокладка кабелей и проводов рядами, пучками, пакетами; заземление магистрали, проверка контактных соединений, замер сопротивления изоляции. Проведение замеров заземления несущих конструкций – мегаомметром. Снятие показаний приборов. Составить протокол измерений.	6
10.	ТО силовых проводов и кабелей	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра силовых проводов и кабелей сварочной мастерской. Выполнение техобслуживания силовых проводов и кабелей сварочной мастерской. Проверить правильность прокладки по трассе силовых кабелей. Проверить отсутствие порывов и трещин на глубину оболочки, проколов и срезов на маневровом участке (20 м от вводного устройства). Проверка отсутствия смятий от наезда транспортных средств и других механических повреждений наружной шланговой оболочки. Осмотр и очистка кабельных каналов, открыто проложенных кабелей, концевых воронок, соединительных муфт; рихтовка кабелей, восстановление утраченной маркировки. Определение температуры нагрева кабеля и контроль за коррозией кабельных оболочек; проверка заземления и устранение обнаруженных дефектов. Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.	6
11.	Обслуживание, ремонт и замена опор воздушных линий	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение проверки и обслуживания, ремонта и замены опор воздушных линий электропередачи. Проверка образования трещин, осмотр изоляторов и несущих конструкций опоры. Устранение неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Выполнение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту. Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.	6

12.	Обслуживание и ремонт не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных линий электропередачи	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра. Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал. Технология монтажа не изолированных и самонесущих изолированных проводов (СИП) воздушных линий электропередачи. Устранение неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла. Выполнение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту. Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.	6
13.	Обслуживание и ремонт не изолированных проводов и СИП.	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра. Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал. Поиски и обнаружения нарушения целостности оболочки СИП Устранение неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла. Выполнение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту. Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.	6
<b>ТЕМА 3. Техническое обслуживание и ремонт осветительных электроустановок и сетей</b>			
14.	Контроль внутрицеховых сетей и осветительных установок	Подготовка рабочего места к выполнению работ. - измерение токовых нагрузок, температуры эл. сетей; проверка контакта заземляющего проводника с контуром заземления; восстановление поврежденных участков изоляции проводов и кабелей; осмотр и замена поврежденных изоляторов. Ведение журнала периодических осмотров.	6
15.	ТО и ремонт светильников обычного и взрывозащищенного исполнения	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Испытание уплотнений ввода проводов в светильник; проверка сопротивления изоляции между присоединительными зажимами и зажимом заземления. Снятие показаний с приборов. Ведение журнала периодических осмотров	6
16.	ТО и ремонт проводок, проложенных открытым способом	Подготовка рабочего места к выполнению работ Измерение контактных соединений, замена проводников с нарушенной изоляцией Осмотр открытых электропроводок плоскими проводами ППР, ППВ, ППВ, ВВГ. Поиск неисправностей и дефектов. Выполнение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту. Ведение журнала периодических осмотров.	6
17.	Обслуживание и ремонт проводок, проложенных открытым способом	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение визуальных осмотров трасс электропроводок. Проведение профилактических испытаний трасс электропроводки. Выполнение ремонта трасс электропроводок. Проведение «прозвонки» замеров сопротивления изоляции-мультиметром и мегаомметром Ведение журнала испытаний трасс электропроводки.	6
18.	ТО и ремонт проводок, проложенных под штукатуркой	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Контроль контактных соединений, измерение сопротивления изоляции проводок, проложенных под штукатуркой.	6
19.	ТО и ремонт однофазных счетчиков	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра однофазных счетчиков.	6



		<p>Последовательно выполнить техобслуживание однофазных счетчиков.</p> <p>Удаление пыли с корпуса и лицевой панели счетчиков.</p> <p>Проверка надежности подключения силовых и интерфейсных цепей.</p> <p>Проверка функционирования:</p> <p>Удаление пыли с поверхностей счетчика производится чистой, мягкой обтирочной ветошью;</p> <p>Для проверки надежности подключения необходимо снять пломбу с крышки контактной колодки;</p> <p>удалить пыль с контактной колодки с помощью кисточки;</p> <p>подтянуть винты колодки;</p> <p>установить крышку и опломбировать ее;</p> <p>Проверка функционирования производится на месте эксплуатации счетчика;</p> <p>Выявление погрешности измерений прибора учёта.</p>	
20.	ГО и ремонт трёхфазных счетчиков	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра трёхфазных счетчиков.</p> <p>Выполнение техобслуживания трёхфазных счетчиков</p> <p>Удаление пыли с корпуса и лицевой панели счетчиков.</p> <p>Проверка надежности подключения силовых и интерфейсных цепей.</p> <p>Проверка функционирования:</p> <p>Удаление пыли с поверхностей счетчика производится чистой, мягкой обтирочной ветошью;</p> <p>Для проверки надежности подключения необходимо снять пломбу с крышки контактной колодки;</p> <p>удалить пыль с контактной колодки с помощью кисточки,</p> <p>подтянуть винты колодки;</p> <p>установить крышку и опломбировать ее.</p> <p>Проверка функционирования производится на месте эксплуатации счетчика.</p> <p>Силовые цепи нагружаются реальной нагрузкой – счетчик должен вести учет электроэнергии.</p> <p>Выявление погрешности измерений прибора учёта.</p> <p>Провести одним из трёх способов: токоизмерительными клещами, мультиметром или электроприбором.</p>	6
21.	ГО осветительных щитков	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра осветительных щитков.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание осветительных щитков в токарной мастерской:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>проверить надписи на дверце щита – що (щит освещения), щэ (щит этажный);</li> <li>открыть щиток;</li> <li>на внутренней стороне дверцы находится схема подключения;</li> <li>осмотреть устройства;</li> <li>проверить маркировку проводов;</li> <li>убедиться, что все автоматические выключатели выключены;</li> <li>убедиться, что состояние контактных соединений сборных шин в норме, а также отсутствуют местные нагревы;</li> <li>подтянуть все болтовые соединения;</li> </ul>	6

		<p>осмотреть состояние спусков от шин к аппаратам, губок рубильников, предохранителей, мест подсоединения кабелей и проводов;</p> <p>оценить состояние разделок кабелей и их закрепление;</p> <p>осмотреть состояние защитных заземлений и сетчатых ограждений;</p> <p>произвести замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей</p> <p>Проведение замеров сопротивления заземления с помощью мегаомметра и мультиметра.</p>	
22.	ТО осветительных электроустановок	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра:</p> <p>Выявление неисправностей во время проведения ТО;</p> <p>Провести техобслуживание осветительных электроустановок.</p> <p>Провести замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.</p>	6
<b>ТЕМА 4. Техническое обслуживание и ремонт пускорегулирующей аппаратуры (ПРА)</b>			
23.	ТО пускорегулирующей аппаратуры металлорежущих станков	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение подготовительных работ для технического обслуживания пускорегулирующей аппаратуры токарных станков</p> <p>Проведение планового осмотра электрооборудования</p> <p>Проведение технического обслуживание пускорегулирующей аппаратуры токарного станка: очистка, смазка, устранение видимых неисправностей, затяжка крепёжных деталей.</p> <p>Проверка состояния сопротивления замыкающих контактов.</p> <p>Провести замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.</p>	6
24.	Проверка состояния изоляции аппаратов ручного управления	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра;</p> <p>проверка состояния изоляции рубильников, пакетных выключателей и переключателей электрооборудования.</p> <p>Проведение замеров сопротивления подвижных контактов аппаратов ручного управления.</p> <p>Провести замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей</p>	6
25.	Проверка состояния изоляции аппаратов дистанционного управления	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра;</p> <p>проверка состояния изоляции - проверка состояния изоляции кнопок управления, ключей управления, контакторов, магнитных пускателей, автоматических выключателей</p> <p>Проведение замеров сопротивления подвижных контактов аппаратов ручного управления.</p> <p>Проведение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.</p>	6
26.	Выполнение текущего ремонта коммутационной аппаратуры	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра:</p> <p>замена и восстановление отдельных частей коммутационной аппаратуры и их регулировка.</p> <p>Проведение замеров сопротивления подвижных контактов аппаратов ручного управления.</p>	6

		Проведение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	
27.	ТО автоматических выключателей металлорежущих станков	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра электрооборудования.</p> <p>Проведение технического обслуживания: очистить устройства от грязи и пыли; произвести смазку его отдельных частей в случае необходимости; устранить видимые повреждения; затяжка крепежных деталей; очистка контактов от возможной грязи и наплывов; проверка исправности отдельных деталей устройства, кожухи, оболочки, корпуса и ручки; проверка нагрева контактов подшипников и катушек; проверка наличия соответствующих надписей на электрических щитах, где размещены автоматические выключатели; измерение сопротивления изоляции; проверка работоспособности автоматических выключателей при номинальном и пониженном напряжении электрического тока.</p> <p>Проведение замеров сопротивления подвижных контактов аппаратов ручного управления.</p> <p>Проведение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей</p>	6
28.	ТО пусковых кнопок, металлорежущих станков	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра электрооборудования</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание пусковых кнопок металлорежущих станков.</p> <p>Проверка целостности арматуры кнопок управления, затяжку болтов на крышках, наличие охранных колец, наличие и надежность заземления корпуса, наличие пломбы и таблички назначения.</p> <p>Устранение неисправностей по замечаниям.</p> <p>Ежеквартальное ТР-1 металлорежущих станков.</p> <p>Проверка креплений к зажимам проводов силовой цепи и цепи управления, исправности и целостности изоляторов проходных зажимов, состояние и одновременность касания стыковых контактов, состояние жгутов проводов, надежность крепления съемных болтов, состояние и надежность действия механических блокировок, состояние рабочих поверхностей силовых контактов и магнитной системы контактора, состояние дугогасительных или вакуумных камер, работоспособность МТЗ, БРУ и всей электрической схемы.</p> <p>Выполнение замены изношенных элементов.</p> <p>Проверка оборудования после ТО.</p>	6
29.	ТО ПРА, аппаратуры защиты, управления и контроля	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание, аппаратуры защиты, управления и контроля: Чистка силовых магнитных пускателей и контакторов; ТО магнитной системы ПРА; ТО реле различных видов; Проверка предохранителей;</p> <p>Проведение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей</p>	6
<b>ТЕМА 5. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, трансформаторных подстанций.</b>			

30.	ТО трансформаторов и трансформаторных подстанций	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра трансформаторов и трансформаторных подстанций. Последовательное выполнение техобслуживания трансформаторов и трансформаторных подстанций. Проведение замеров сопротивления изоляции. Устранение неполадок электрооборудования во время межремонтного цикла. Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.	6
31.	Проверка состояния изоляции трансформаторов	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Визуальный контроль трансформаторов; измерение сопротивления изоляции; лабораторный анализ трансформаторного масла. Проведение замеров сопротивления изоляции обмоток трансформатора, и устройств заземления. Результаты осмотра занести в оперативный журнал.	6
32.	Подготовка силовых трансформаторов к ремонту	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Замер характеристик изоляции, потерь напряжения и тока холостого хода и сопротивления обмоток; анализ трансформаторного масла; составление перечня внешних дефектов трансформаторов. Выявление дефектов и неисправностей. Результаты осмотра занести в оперативный журнал	6
33.	Разборка силовых трансформаторов	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Слив масла из расширителя силовых трансформаторов; съём газового реле, предохранительной трубы и расширителя; подъём крышки с активной частью; извлечение из бака активной части. «Прозвонка» первичных и вторичных цепей трансформатора.	6
34.	Ремонт узлов и систем силовых трансформаторов	Подготовка рабочего места к выполнению работ. чистка изоляторов и бака, проверка маслоуказателя; замена сорбента; проверка состояния пробивного предохранителя, циркуляционных труб, сварных швов, фланцевых уплотнений; проверка защит; ремонт обмоток, магнитопровода. Измерение первичных и вторичных цепей изоляции трансформатора. Оформление ремонтных работ, согласно нормативам.	6
35.	Сборка силовых трансформаторов	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Помещение активной части в бак трансформатора, установка вводов, заливка трансформатора сухим трансформаторным маслом, проверка герметичности арматуры и деталей, отсутствия течи масла из соединений и швов. Проверка надежности крепления проходных изоляторов. Измерение температуры масла для трансформаторов.	6
36.	Послеремонтные испытания силовых трансформаторов	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Произвести техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам. Провести измерение сопротивления и испытание обмоток; Определение коэффициента трансформации; Проверка группы соединения обмоток; Испытание изоляции стяжных болтов и ярмовых балок; Измерение силы тока и потерь в режиме холостого хода. Проверка масла на содержание примесей. Проведение испытаний трансформаторов, данные занести в журнал или протокол испытаний.	6

37.	ТО и ремонт измерительных трансформаторов	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Техническое обслуживание и ремонт трансформаторов тока и трансформаторов напряжения.</p> <p>Проведение ревизии измерительных трансформаторов.</p> <p>Замер сопротивления изоляции с помощью мегаомметра.</p> <p>Проверка трансформатора перед установкой, подключение измерительных трансформаторов по различным схемам.</p> <p>Провести проверку трансформаторов, данные занести в журнал или протокол испытаний.</p>	6
38.	Монтаж трансформаторных подстанций	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ</p> <p>Проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам.</p> <p>Сборка линейного разъединителя, регулировка и проверка контактов; монтаж разъединителя; наладочные работы на трансформаторных подстанциях; установка вентильных разрядников; проверка расположения зон выхлопа.</p>	6
39.	ТО трансформаторов и трансформаторных подстанций	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам.</p> <p>Поиск возможных дефектов и неисправностей, чистка силовых контактов рубильников, разъединителей. Проверка целостности изоляторов и аппаратов защиты.</p> <p>Проведение замеров изоляции электрооборудования с помощью мегаомметра.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций</p> <p>Результаты осмотра и ТО занести в журнал или протокол испытаний.</p>	6
40.	ТО и ремонт трансформаторов сварочного оборудования	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра сварочного оборудования .</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание трансформаторов:</p> <p>Осмотреть источник для выявления внешних повреждений;</p> <p>Проверить наличие заземления, крепление сварочных кабелей;</p> <p>Контроль технического состояния (в том числе измерение сопротивления изоляции);</p> <p>очистка, смазывание, крепление болтовых соединений, замена некоторых изнашивающихся частей изделия (например, подающих роликов);</p> <p>Очистить сварочное оборудование от пыли и грязи, продувая источник питания сжатым воздухом, а в доступных местах протирая ветошью;</p> <p>Проверить состояние электрических проводов, механических контактов и паяк и в случае необходимости обеспечить надёжный электрический контакт;</p> <p>Проверка надёжности всех винтовых соединений;</p> <p>Проверка затяжки крепления силовых катушек;</p> <p>Очистить пускатель от пыли и загрязнений, проверить состояние контактов. Если они обгорели или на их поверхности образовались капли металла, то поверхность контактов необходимо зачистить;</p>	6

		<p>Очистить контакты и изоляционные части переключателя диапазонов тока от пыли и налёта металлических частиц;</p> <p>Смазать тугоплавкой смазкой все трущиеся места;</p> <p>в сварочных преобразователях проверить состояние и наличие смазки в камерах подшипников и при необходимости заменить её.</p> <p>Провести плановый текущий осмотр для выявления необходимости планового ремонта.</p> <p>Результаты осмотра и ТО занести в журнал или протокол испытаний.</p>	
41.	Монтаж комплектных трансформаторных подстанций (КТП)	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра:</p> <p>проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам; монтаж комплектных трансформаторных подстанций для внутренней и наружной установки.</p> <p>Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.</p> <p>Проверка заземления, «прозвонка» входящих кабелей.</p>	6
42.	Монтаж воздушных и кабельных вводов трансформаторов	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам;</p> <p>Проведение монтажа воздушных и кабельных вводов силовых трансформаторов.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание трансформаторов и трансформаторных подстанций.</p> <p>Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.</p>	6
43.	Испытание сопротивления изоляции трансформатора и определение качества трансформаторного масла	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение Испытание сопротивления изоляции трансформатора:</p> <p>отбор проб масла; анализ масла с использованием комплекса физических, химических и электрических гестирований параметров;</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание трансформаторов.</p> <p>Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.</p>	6
44.	ТО и контроль состояния силовых трансформаторов	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание трансформаторов:</p> <p>проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам; осмотр трансформатора; проверка показаний приборов; проверка отсутствия течи и наличия масла в маслонаполненных вводах, состояния изоляторов, ошиновки и кабелей.</p> <p>Проверка отсутствия нагрева контактных соединений:</p> <p>отбор проб масла; анализ масла с использованием комплекса физических, химических и электрических гестирований параметров; проверка герметичности бака трансформатора.</p> <p>Провести замеры сопротивления изоляции и системы заземления.</p> <p>Оформить протокол испытаний и замеров.</p>	6
<b>ТЕМА 6. Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин.</b>			
45.	Монтаж и демонтаж электрических машин	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение отключения входящего кабеля.</p> <p>Подготовка к работе подъемно-транспортных средств в зоне монтажа электрических машин.</p>	6

		Подготовка комплекса механизмов, приспособлений, а также монтажных клиньев и подкладок, клиновых домкратов и винтовых устройств (при бесподкладочном способе установки). Последовательно выполнить монтаж и демонтаж шкивов и полумуфт для электродвигателей.	
46.	Осмотр, внешняя дефектация, аппаратный контроль и подготовка электрических машин к ремонту	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра проверка: внешний осмотр, ознакомление с дефектами по документации, предремонтные испытания в режиме холостого хода. Составление дефектной ведомость по результатам осмотров электрических машин	6
47.	Полная разборка и дефектация узлов и деталей электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра проверка. проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам. - измерение воздушных зазоров между железом статора и ротора (якоря), разбега вала в подшипниках скольжения, определение зазоров в подшипниках, оценка состояния деталей и определение вида ремонта. Составление дефектной ведомости по результатам осмотров электрических машин	6
48.	Ремонт узлов и деталей электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра. Проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам. Подъем изделий в сборе, узлов и деталей, с использованием подъемно-транспортных механизмов и приспособлений. Восстановление посадочных поверхностей. Восстановление резьбовых отверстий. Ремонт коллекторов и контактных колец. Выполнение замены электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	6
49.	Ремонт сердечников статора и ротора электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам. Устранение ослабления общей прессовки сердечника. Устранение распушения зубцов крайних листов. Устранение местных выгораний и оплавлений зубцов; Вычищение сгоревшей изоляции между листами.	6
50.	Ремонт валов, станин и подшипниковых щитов электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение ремонта или замена вала, заварка трещин, приварка отбитых лап, восстановление посадочных мест, резьбы станины и подшипниковых щитов.	6
51.	Ремонт подшипников скольжения электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение ремонта, замена подшипников качения. Ремонт уплотнений: Выплавка старой заливки, ремонт вкладышей подшипников скольжения, замена подшипников качения; замена шпилек, нарезание резьбы в новых отверстиях уплотняющих колец. Сборка и регулировка отремонтированных подшипников	6

52.	Сборка электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение сборки электрических машин в обратной последовательности разборки. Произвести сборку электрооборудования согласно технологическим картам. Сборка основных узлов машины – статора с ротором и подшипниковыми щитами. Контроль сборки основных узлов. Монтаж выводов. Установка щеток и их присоединение к щеткодержателям.	6
53.	Статическая и динамическая балансировка роторов и якорей	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Произвести ремонт электрооборудования согласно технологическим картам. Статическая балансировка эл. машин с частотой вращения до 1000 об/мин с коротким ротором. Динамическая балансировка эл. машин с частотой вращения более 1000 об/мин с удлиненным ротором. Определение напряжения на одной из вторичных обмоток. Сравнить потребляемый в этом режиме ток с током холостого хода при номинальных условиях.	6
54.	Ремонт статорных обмоток электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение ремонта электрооборудования согласно технологическим картам. Определение объема ремонта, запись обмоточных данных в обмоточной карте, перемотки статорной обмотки асинхронного электродвигателя	6
55.	Ремонт роторных обмоток электрических машин	Подготовка рабочего места к выполнению работ. определение объема ремонта, запись обмоточных данных в обмоточной карте, перемотки статорной обмотки асинхронного электродвигателя. Проведение ремонта электрооборудования согласно технологическим картам. Ремонтируемый электродвигатель протереть от грязи и пыли, продуть обдувочной камере сжатым воздухом. Закрепить бирку с ремонтным номером электродвигателя, подлежащего разборке на комплектующем боксе.	6
56.	Проверка состояния изоляции электрических машин переменного тока	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра: визуальный контроль электрических машин переменного тока; измерение сопротивления изоляции мегомметром и омметром. Оценка состояния изоляции обмоток электродвигателей. Испытание повышенным напряжением. Измерение сопротивления постоянному току.	6
57.	Текущий уход за электрическими машинами переменного тока	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра: осмотр, температурный контроль, измерение сопротивления изоляции, уход за контактными кольцами, токосъемными узлами и щетками. Занести данные в журнал температурных измерений.	6
58.	ТО электрических машин постоянного тока	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра: Последовательно выполнить техобслуживание электрических машин постоянного тока; межремонтное техническое обслуживание электрических машин переменного тока, находящихся в эксплуатации; проверка степени нагрева корпуса и подшипников;	6



		<p>чистка и обдувка двигателя, смена и долив масла в подшипники, подтяжка контактных соединений.</p> <p>очистка поверхностей и различных полостей от загрязнений и мусора;</p> <p>тщательный осмотр питающего кабеля на предмет повреждения изоляции, проверка и протяжка всех болтовых соединений, осмотр заземляющих проводников.</p>	
59.	Текущий уход за электрическими машинами постоянного тока	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра: осмотр, температурный контроль, измерение сопротивления изоляции, уход за щеточно-коллекторным аппаратом.</p>	6
60.	Проверка состояния изоляции электрических машин постоянного тока	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра: визуальный контроль электрических машин постоянного тока; измерение сопротивления изоляции мегомметром и омметром.</p>	6
61.	ТО электродвигателей постоянного тока	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ:</p> <p>Проведение планового осмотра;</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание электродвигателей постоянного тока.</p> <p>Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.</p> <p>Проверка степени нагрева корпуса и подшипников:</p> <p>Чистка и обдувка двигателя, смена и долив масла в подшипники, подтяжка контактных соединений.</p> <p>Производится очистка поверхностей и различных полостей от загрязнений и мусора;</p> <p>Тщательный осмотр питающего кабеля на предмет повреждения изоляции, проверка и протяжка всех болтовых соединений, осмотр заземляющих проводников.</p> <p>Производится проверка и протяжка соединения двигателя с фундаментом.</p> <p>Проверка всех уплотнений.</p> <p>Выполняется диагностика состояния подшипников: измеряются рабочие токи, сопротивление изоляции обмоток относительно корпуса и между собой.</p>	6
62.	ТО электродвигателей переменного тока	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра электродвигателей переменного тока; чистка корпуса двигателя от загрязнений; проверка механических креплений электродвигателя и привода в целом; проверка целостности и надежности крепления крыльчатки вентилятора охлаждения (независимого вентилятора); вскрытие клеммной коробки двигателя, осмотр, ревизия и протяжка силовых клемм; смазка подшипников; осмотр целостности питающего кабеля и заземления; проверка степени нагрева корпуса и подшипников, равномерности воздушного зазора между статором и ротором, чистка и обдувка двигателя, смена и долив масла в подшипники.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание электродвигателей переменного тока. Диагностика электродвигателя, выявление неисправностей и дефектов.</p> <p>Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.</p>	6
63.	Послеремонтные испытания электрических машин	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра.</p> <p>Последовательно выполнить:</p>	6

		<p>проверку сопротивления изоляции всех обмоток относительно корпуса и между собой; измерение сопротивления обмоток; испытание изоляции повышенным напряжением; опыт холостого хода.</p> <p>Результаты ежесменного осмотра занести в оперативный журнал.</p>	
<b>Тема 7. Техническое обслуживание и ремонт распределительных устройств</b>			
64.	ТО и ремонт комплектных распределительных устройств внутренней установки	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание: установка шкафов КРУ и камер КСО; присоединение приборов и аппаратов к цепям; прокладка магистральных шин; присоединение отходящих и питающих кабелей и проводов; присоединение всех металлических конструкций к цепи заземления.</p> <p>Ремонт шин КРУ.</p> <p>Провести работы в цепях устройств релейной защиты и автоматики.</p>	6
65.	ТО и ремонт комплектных распределительных устройств наружной установки (КРУН)	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание: установка КРУН; монтаж отходящих линий, ошиновки ввода, отходящей линии или связи шкафа ввода со шкафом трансформатора собственных нужд; провести осмотр действующего КРУ; провести плановое включение.</p> <p>Подключение силовых кабелей.</p>	6
66.	ТО и ремонт маслонаполненных электрических аппаратов распределительных устройств	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведение планового осмотра.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание маслонаполненных электрических аппаратов и распределительных устройств: очистка, продувка и протирка щита (пульты) и его аппаратуры; выявление и устранение мелких дефектов; замена перегоревших сигнальных ламп и очистка сигнальной арматуры; проверка и затяжка контактных соединений; проверка плавности хода и четкости фиксации рукояток автоматов, пакетных выключателей и переключателей; проверка соответствия плавких вставок штатной номенклатуре и замена перегоревших плавких вставок; проверка состояния уплотнений устройств водозащищенного исполнения.</p>	6
67.	ТО распределительных устройств	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Проведения подготовительных работ для технического обслуживания распределительных устройств:</p> <p>проверить уровень масла в масляных выключателях, отсутствие течи и следов выброса масла из цилиндров, состояние изоляции, плотность и достаточность нажатия размыкающих контактов разъединителей.</p> <p>Обратить внимание на состояние приводов, контактов КСА и КСУ, правильность работы сигнализации положения тележки в КРУ, состояние пружинного и масляного буферов выключателя, наличие смазки на трущихся частях механизмов (приводов, катках тележек и др.)</p> <p>Приёмка в эксплуатацию распределительных устройств и включение его в работу.</p>	6
68.	ТО и ремонт открытых шинопроводов	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Монтаж неизолированных шин на изоляторах, по опорным конструкциям:</p>	6

		<p>Удалить смазку и грязь ацетоном, зачищают щеткой контактные поверхности шин и покрывают новым слоем технического вазелина;</p> <p>Совместить стыкуемые шины с помощью направляющего конусного стержня;</p> <p>Вставить в отверстия двух крайних шин трубчатый изолятор для прохода болта, а в просвет между двумя крайними шинами и следующей группой шин помещают два круглых изолятора и шайбы;</p> <p>Продвинуть вперед трубчатый изолятор через отверстия шин и изолирующих деталей доводят его до последней группы;</p> <p>На концы трубчатого изолятора надеть гитенаксовые прокладки и изоляторы с шайбами, на стальную шпильку с накрученной и раскерненной гайкой;</p> <p>надеть ушко для заземления и опорную шайбу, после чего продвигают шпильку до упора сквозь трубчатый изолятор;</p> <p>На свободный конец шпильки надеть вторую опорную шайбу, тарельчатую шайбу и затянуть гайку.</p>	
69.	ТО и ремонт закрытых шинопроводов	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Монтаж закрытых шинопроводов по напольным стойкам, по стенам и колоннам на кронштейнах, по строительным фермам и на тросах:</p> <p>При осмотре токопроводов и шинопроводов особое внимание обращают на отсутствие изменения цвета краски оболочек, особенно в местах примыкания к металлоконструкциям и аппаратам, а также на состояние фильтров вентиляционных установок обдува выводов генератора.</p> <p>Допускается при необходимости проверка целостности изоляции оболочек мегаомметром у токопроводов и шинопроводов, находящихся под напряжением (нагрузкой). Сопротивление одного узла изоляции, замеренное мегаомметром на напряжение 500 В, должно быть не менее 10 кОм.</p>	6
70.	ТО и ремонт вакуумных электрических аппаратов распределительных устройств	<p>Подготовка рабочего места к выполнению работ.</p> <p>Последовательно выполнить техобслуживание вакуумных электрических аппаратов распределительных устройств:</p> <p>частично разобрать, очистить и промыть детали, шарниры и оси;</p> <p>тщательного осмотреть детали и сборочные узлы с целью обнаружения дефектов и неисправностей;</p> <p>замена дефектных деталей и сборочных узлов, устранение нарушения правильности их взаимодействия;</p> <p>устранение дефектов контактных поверхностей (пленки окислов, следов эрозии, копоти и т. д.), проверка и регулировка одновременности включения, плотности соприкосновения, контактного нажатия и других рабочих параметров размыкаемых контактов;</p> <p>проверка целостности и зачистки от брызг металла дугогасительных камер;</p> <p>контроль отсутствия механических повреждений и восстановления поврежденной изоляции;</p> <p>проверка плотности прилегания якоря и сердечника магнитопровода;</p> <p>ремонт механических узлов, смазка подшипников и шарнирных соединений;</p> <p>проверка и регулировка реле управления и защиты.</p>	6

71.	ТО и ремонт электрических аппаратов вторичных цепей распределительных устройств	Подготовка рабочего места к выполнению работ. Проведение планового осмотра аппаратов вторичных цепей распределительных устройств. Последовательно выполнить техобслуживание аппаратов вторичных цепей распределительных устройств: Техническое обслуживание и ремонт электрических аппаратов вторичных цепей распределительных устройств; «прозвонка» и определение места обрыва и фазировки; исправность сети заземления, наличие средств защиты, уровень и температура масла в маслонаполненных аппаратах, отсутствие течи масла, состояние изоляторов (запыленность, наличие трещин, разрядов), состояние контактов, целостность пломб счетчиков и реле, исправность и правильное положение указателей положения выключателей, работу системы сигнализации, исправность отопления и вентиляции.	6
72.	<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>6</b>

Наименование учебных дисциплин, междисциплинарных курсов, обеспечивающих выполнение видов работ:

1. ОП.01.Техническое черчение
2. ОП.02.Электротехника
3. ОП.03.Основы технической механики и слесарных работ
4. ОП.04.Материаловедение
5. МДК.01.01. Основы слесарно-сборочных и электромонтажных работ
6. МДК. 01.02. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций.
7. МДК.02.01. Организация и технология проверки электрооборудования
8. МДК.02.02. Контрольно-измерительные приборы
9. МДК.03.01.Организация технического обслуживания электрооборудования промышленных организаций

## 4. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Общие положения

Производственная практика проводится в организациях на основе договоров, заключаемых между колледжем и организациями.

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

Производственная практика проводится колледжем при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно. Допускается реализация расщеплено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

#### Колледж:

- заключает договоры на организацию и проведение практики;
- разрабатывает и согласовывает с организациями программы практики, содержание и планируемые результаты практики;
- осуществляет руководство практикой;
- контролирует реализацию программы практики и условия проведения практики организациями, в том числе требования охраны труда, безопасности жизнедеятельности и пожарной безопасности в соответствии с правилами и нормами, в том числе отраслевыми;
- формирует группы в случае применения групповых форм проведения практики;
- определяет совместно с организациями процедуру оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики;
- разрабатывают и согласовывают с организациями формы отчетности и оценочный материал прохождения практики.

#### Организации:

- заключают договоры на организацию и проведение практики;
- согласовывают программы практики, содержание и планируемые результаты практики, задание на практику;
- предоставляют рабочие места обучающимся, назначают руководителей практики от организации, определяют наставников;
- участвуют в определении процедуры оценки результатов освоения общих и профессиональных компетенций, полученных в период прохождения практики, а также оценке таких результатов;
- участвуют в формировании оценочного материала для оценки общих и профессиональных компетенций, освоенных обучающимися в период прохождения практики;
- при наличии вакантных должностей могут заключать с обучающимися срочные трудовые договоры;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимся, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Направление на практику оформляется распорядительным актом руководителя образовательной организации или иного уполномоченного им лица с указанием закрепления каждого обучающегося за организацией, а также с указанием вида и сроков прохождения практики.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить учебную и производственную практики в организации по месту работы, в случаях если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

Обучающиеся, осваивающие ППКРС в период прохождения практики в организациях, обязаны:

- выполнять задания, предусмотренные программами практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- соблюдать требования охраны труда и пожарной безопасности.

Организацию и руководство практикой по профессии осуществляют руководители практики от образовательной организации и от организации.

Результаты практики определяются программой практики, разрабатываемой колледжем.

На период производственной практики обучающимся выдается рабочая тетрадь, которая содержит:

1. Цели, задачи и программа производственной практики
2. Права и обязанности обучающегося
3. Сведения о базе практики
4. Контрольный лист прохождения инструктажа по технике безопасности
5. Задание по ПМ.03
6. Ведение дневника практики
7. Контроль дневника
8. Дневник
9. Характеристика

10. Лист оценки деятельности обучающегося в период практики по освоению общих компетенций
11. Аттестационный лист ПМ.03

По результатам практики руководителями практики от организации и от колледжа формируются аттестационный лист, содержащие сведения об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, а также характеристика на обучающегося по освоению профессиональных компетенций в период прохождения практики.

В период прохождения практики обучающимся ведется дневник практики.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов ее прохождения, подтверждаемых документами соответствующих организаций.

Практика является завершающим этапом освоения профессионального модуля по виду профессиональной деятельности.

Практика завершается дифференцированным зачетом при условии положительного аттестационного листа по практике руководителей практики от организации и колледжа об уровне освоения профессиональных компетенций; наличия положительной характеристики организации на обучающегося по освоению общих компетенций в период прохождения практики; полноты и своевременности представления дневника практики и отчета о практике в соответствии с заданием на практику.

Результаты прохождения практики представляются обучающимся в образовательную организацию и учитываются при прохождении государственной итоговой аттестации.

Обучающиеся, не прошедшие практику или получившие отрицательную оценку, не допускаются к прохождению государственной итоговой аттестации.

#### **4.2 Требования к материально-техническому оснащению**

Общие требования к подбору баз практики:

- оснащенность современным оборудованием;
- наличие квалифицированного персонала;
- близкое, по возможности, территориальное расположение базовых предприятий.

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

В колледже предусматривается следующая основная документация для проведения практики:

- положение об организации производственной практики обучающегося, осваивающих ППКРС;
- программа практики;
- договора с предприятиями на организацию и проведение практики;
- приказ о назначении руководителя практики от образовательного учреждения;
- приказ о распределении обучающихся по местам практики;
- график учебного процесса;

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

1. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: учебник для спо.- М.: Академия, 2005
2. Аполлонский С.М. Электротехника: учебник- М.:КноРус, 2020
3. Аполлонский С.М. Электротехника: Практикум: учебное пособие. М.: КноРус, 2020
4. Нестеренко В.М., А.М. Мысьянов Технология электромонтажных работ: учеб. пособие для нпо. – 5-е изд., - М.: Академия, 2007
5. Сибикин Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн.: учебник для нпо.- М. : Академия, 2007

##### **Дополнительные источники:**

1. Гуржий А.Н. Электрические и радиотехнические измерения: учеб. пос. для нпо. - М.: Академия, 2004
2. Киреева, Э.А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем: учебное пособие. — М.: КноРус, 2019
3. Мартынова И.О. Электротехника: учебник для спо.-М.:КноРус, 2019

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Журнал «Электрооборудование: эксплуатация и ремонт» [https://elibrary.ru/title\\_about.asp?id=28838](https://elibrary.ru/title_about.asp?id=28838).
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
3. Кругликов Г.И. Настольная книга мастера профессионального обучения. М.: Academia, 2006.
4. Маслов Б.Г. Производство сварных конструкций. 2-е издание. Academia, 2011.
5. Новожиллов Э.Д. Приспособления в единичном и мелкосерийном производстве. М.: Academia, 2004.
6. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей. М.: Academia, 2006.

7. Портал нормативно-технической документации. - [электронный ресурс]- [www.pntdoc.ru](http://www.pntdoc.ru) Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>
8. Слесарное дело. Практическое пособие для слесаря. Режим доступа: <http://lib.rus.ec/b/174877/read>
9. Техническая литература. - [электронный ресурс] - [teh1it.ru](http://teh1it.ru) Режим доступа [www.teh1it.ru](http://www.teh1it.ru)
10. Типовые инструкции по охране труда: <http://www.tehdoc.ru/>
11. Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>.
12. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru>
13. Электронные библиотечные системы и ресурсы. <http://www.tih.kubsu.ru/informatsionnie-resursi/e1ektronnie-resursi-nb.html>
14. Чернышев Г.Г.. Сварочное дело. Academia, 2007.
15. Электрик Инфо - онлайн журнал про электричество. <http://elektrik.info/ebooks/>
16. ЭЛЕКТРО. Электротехника, электроэнергетика, электротехническая промышленность. ISSN:1995-5685. Издательство: Электрозавод. <http://www.iprbookshop.ru>

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

Требования к руководителям практики от образовательного учреждения:

Реализация практики должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к руководителям практики от организации:

Реализация практики должна обеспечиваться квалифицированными кадрами, имеющими высшее и средне-специальное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Итогом производственной практики (по профилю специальности) является оценка, которая выставляется руководителем практики от учебного заведения на основании анализа отчета по практике, аттестационного листа, производственной характеристики, дневника практики.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.	Демонстрация технологии слесарной обработки деталей, пригонки и пайки деталей и узлов в процессе сборки, технологией выполнения электромонтажных работ: овладение приемами разделки кабелей, соединение проводов методом пайки, опрессовки и болтового соединения проводов соблюдение правил техники безопасности при выполнении электромонтажных работ;	- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся во время прохождения практики. - отчет на выполненную работу
ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	Демонстрация процессов технического обслуживания электрооборудования согласно технологическим картам.	- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся во время прохождения практики. - отчет на выполненную работу
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.	Правильность выполнения ремонта во время эксплуатации электрооборудования соблюдение правил техники безопасности при ремонте электрооборудования	- экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающихся во время прохождения практики. - отчет на выполненную работу
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; – самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность; – производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности	Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике



<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p>	<p>– быстрый и точный поиск необходимой информации; – нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>– демонстрация навыков использования информационно коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. – решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике</p>
<p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами п/о в ходе обучения; – успешное взаимодействие при работе в парах, малых группах; – участие в спортивных и культурных мероприятиях различного уровня. – соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения;</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике</p>
<p>ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)</p>	<p>– соблюдение правил техники безопасности; – соблюдение этики общения; – выполнение правил внутреннего распорядка; – ориентация на воинскую службу с учётом профессиональной компетентности.</p>	<p>Наблюдение и оценка деятельности учащихся в процессе освоения образовательной программы при выполнении работ по практике</p>