

Областное государственное бюджетное образовательное учреждение
среднего профессионального образования
«Томский политехнический техникум»
(ОГБПОУ «ТПТ»)

СОГЛАСОВАНО

_____ /
(наименование организации, должность)

_____ /
(подпись) (инициалы, фамилия)

М.п. предприятия

« ____ » _____ 201 ____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01., ПП.02., ПП.03., ПП.04
по ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И
РЕМОНТА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ,
ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ БЫТОВЫХ
МАШИН И ПРИБОРОВ,
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ
ПМ.04. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ

для специальности

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

2018 г.

Рабочая программа производственных практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11. *Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования(по отраслям)*

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР

_____ Е.А.Метелькова

« ____ » _____ 20__ г.

Разработчик: _____ С.Н. Костиков, преподаватель спецдисциплин

РАССМОТРЕНО и ОДОБРЕНО

на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК)
специальностей электротехнического направления

Председатель ЦМК СЭТН

_____ (Костиков С.Н.)

Протокол № ____ от « ____ » _____ 20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт программы производственной практики	4
2. Результаты освоения программы производственной практики	9
3. Структура и содержание программы производственной практики	11
4. Условия реализации программы производственной практики	14
5. Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики	19

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРАКТИК (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПП.01., ПП.02., ПП.03., ПП.04

по

ПП.01 Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования

ПП.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

ПП.03 Организация деятельности производственного подразделения

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (далее программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования** (по отраслям) в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

1. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

2. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;

3. Организация деятельности производственного подразделения,

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

соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.

ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.

ПК 3.2. Организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 3.3. Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей.

ПК 4.1. Выявлять и устранять дефекты оборудования в процессе эксплуатации и при ремонте.

ПК 4.2. Выполнять ремонт, осмотры, техническое обслуживание основных видов электрооборудования и силовых трансформаторов.

ПК 4.3. Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования.

ПК 4.4. Осуществлять приёмку электрооборудования после ремонта и включение его в работу.

1.2. Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственные практики ПП.01, ПП.02, ПП.03, ПП.04 входят в состав профессионального цикла и являются частью ОПОП в рамках освоения профессиональных модулей ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03., ПМ.04.

1.3. Цели и задачи производственной практики – требования к результатам освоения программы производственной практики

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

В рамках ВПД.1

иметь практический опыт:

- выполнения работ по технической эксплуатации, обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования;
- использования основных измерительных приборов;

уметь:

- определять электрические параметры электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем;
- подбирать технологическое оборудование для ремонта и эксплуатации электрических машин и аппаратов, электротехнических устройств и систем, определять оптимальные варианты его использования;
- организовывать и выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;
- проводить анализ неисправностей электрооборудования;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- заполнять маршрутно-технологическую документацию на эксплуатацию и обслуживание отраслевого электрического и электромеханического оборудования;
- 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;
- прогнозировать отказы и обнаруживать дефекты электрического и электромеханического оборудования;

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 назначение электроприводов, физические процессы в электроприводах;
- выбор электродвигателей и схем управления;
- устройство систем электроснабжения, выбор элементов схемы электроснабжения и защиты;
- физические принципы работы, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;
- условия эксплуатации электрооборудования;
- действующую нормативно-техническую документацию по специальности;
- порядок проведения стандартных и сертифицированных испытаний;
- правила сдачи оборудования в ремонт и приема после ремонта;
- пути и средства повышения долговечности оборудования;
- технологию ремонта внутрицеховых сетей, кабельных линий, электрооборудования трансформаторных подстанций, электрических машин, пускорегулирующей аппаратуры

В рамках ВПД.2**иметь практический опыт:**

- выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту бытовой техники;
- диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;

уметь:

- организовывать обслуживание и ремонт бытовых машин и приборов;
- оценивать эффективность работы бытовых машин и приборов;
- эффективно использовать материалы и оборудование;
- пользоваться основным оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта машин и приборов;
- производить расчет электронагревательного оборудования;
- производить наладку и испытания электробытовых приборов;

знать:

- классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения бытовых машин и приборов;
- порядок организации сервисного обслуживания и ремонта бытовой техники;
- типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях бытовой техники;
- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния бытовой техники;

- прогрессивные технологии ремонта электробытовой техники.

В рамках ВПД.3

иметь практический опыт:

- планирования и организации работы структурного подразделения;
- участия в анализе работы структурного подразделения;

уметь:

- составлять планы размещения оборудования и осуществлять организацию рабочих мест;
- осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, качества работ, эффективного использования технологического оборудования и материалов;
- принимать и реализовывать управленческие решения;
- 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.

В рамках ВПД.4

иметь практический опыт:

- выполнения электромонтажных работ;
- проведения подготовительных работ для сборки электрооборудования;
- сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования;

уметь:

- выполнять ремонт осветительных установок, электродвигателей и силовых трансформаторов;
- выполнять монтаж осветительных электроустановок, трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций;
- выполнять прокладку кабелей, монтаж воздушных линий, проводов и тросов;
- выполнять работы по соединению токоведущих жил проводов и кабелей;
- читать электрические схемы различной сложности;
- выполнять расчёты и эскизы, необходимые при сборке оборудования;
- выполнять сборку, монтаж и регулировку электрооборудования промышленных предприятий;
- ремонтировать электрооборудование промышленных предприятий в соответствии с технологическим процессом;
- применять безопасные приемы ремонта;

знать:

- технологические процессы сборки, монтажа, регулировки и ремонта электрооборудования;
- приемы и правила выполнения операций монтажа и ремонта электрооборудования;

- рабочий инструмент и приспособления, их устройство, назначение и приемы пользования;
- требования безопасности при выполнении электромонтажных работ.

1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики:

ПП.01 – 144 часов, ПП.02 – 144 часов, ПП.03 - 144 часов, ПП.04 – 18 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы производственной практики является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности

- **Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования;**

- **Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов;**

- **Организация деятельности производственного подразделения**

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ПК 2.1.	Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники
ПК 2.2.	Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
ПК 2.3.	Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники
ПК 3.1.	Участвовать в планировании работы персонала производственного подразделения.
ПК 3.2.	Организовывать работу коллектива исполнителей
ПК 3.3.	Анализировать результаты деятельности коллектива исполнителей
ПК 4.1	Выявлять и устранять дефекты оборудования в процессе эксплуатации и при ремонте
ПК 4.2	Выполнять ремонт, осмотры, техническое обслуживание основных видов электрооборудования и силовых трансформаторов
ПК 4.3	Составлять дефектные ведомости на ремонт электрооборудования
ПК 4.4	Осуществлять приёмку электрооборудования после ремонта и включение его в работу

ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1. Тематический план производственной практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов программы профессионального модуля	Количество часов
1	2	3
ПК 1.1-1.4	ПМ.01. Раздел 1. Техническое обслуживание и ремонта электрического и электромеханического оборудования	144
ПК 2.1-2.3	ПМ.02. Раздел 1. Сервисное обслуживание бытовых машин и приборов	144
ПК 3.1 – ПК 3.3	ПМ.03. Раздел 1. Планирование и организация работ структурного подразделения	144
ПК 4.1 – ПК 4.4	ПМ.04. Раздел 1. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	18
	Всего:	450

3.2. Содержание программы производственной практики

Наименование разделов, тем производственной практики	Содержание учебного материала (виды работ)	Объем часов
1	2	3
ПМ.01. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования		144
Раздел 1.1. Техническое обслуживание и ремонта электрического и электромеханического оборудования	Требования к безопасности устройства и эксплуатации электрооборудования и электроустановок	9
	Технология выполнения электромонтажных работ	15
	Организация технического обслуживания и ремонта электрооборудования промышленных предприятий	18
	Техническое обслуживание и ремонт электроизмерительных приборов, контрольно-измерительного инструмента и приспособлений	18
	Техническое обслуживание и ремонт осветительных установок, кабельных и воздушных линий	18
	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования трансформаторных подстанций и распределительных устройств	21
	Техническое обслуживание и ремонт электрических машин и пускорегулирующих аппаратуры	18
	Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования базового предприятия	27
ПМ. 02. Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов		144
Раздел 2.1. Сервисное обслуживание бытовых машин и приборов	Устройство электродвигателя. Электродвигатели общего назначения, применяемые для приборов бытового назначения.	12
	Синхронные электродвигатели малой мощности, особенности работы. Асинхронные электродвигатели однофазные для бытовых машин.	12
	Холодильное бытовое оборудование. Диагностика, ремонт и техническое обслуживание.	21
	Техническая эксплуатация, ремонт, диагностика неисправностей и испытания отремонтированных машин для обработки белья	21
	Уборочные машины. Техническое обслуживание, ремонт, диагностика неисправностей и испытания машин бытового назначения	18
	Техническая эксплуатация, ремонт, диагностика, испытания отремонтированных приборов личной гигиены и медицинского назначения.	18
	Техническая эксплуатация, ремонт, диагностика неисправностей и испытания отремонтированных приборов микроклимата	21
	Техническая эксплуатация, ремонт, диагностика неисправностей и испытания отремонтированных кухонных	21

	приборов	
ПМ.03. Организация деятельности производственного подразделения		126
Раздел 3.1 Организация деятельности производственного подразделения	1. Изучение руководящих документов и правил структурного подразделения.	12
	2. Изучение технической документации на оборудование, инструменты и материалы, с которыми придется работать.	15
	3. Изучение технологических регламентов по профилактике и мелкому ремонту на предприятии.	15
	4. Изучение технических паспортов и правил эксплуатации узлов и механизмов.	15
	5. Описание цеха, участка и рабочего места.	24
	6. Изучение численного и квалификационного состава участка.	15
	7. Изучение передовых приемов по эксплуатации, обслуживанию и электрического и электромеханического оборудования на примере предприятия, предоставившего практику.	15
	8. Изучить правила поведения на рабочем месте, приемы предотвращения производственного травматизма и профзаболеваний.	15
ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих		18
Раздел 4.1 Выполнение работ по профессии слесарь- электрик по ремонту электрооборудования	Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением до 1000 В. Разделка, сращивание, изоляция и пайка проводов напряжением свыше 1000 В. Определение мест повреждения кабелей, измерение сопротивления заземления, потенциалов на оболочке кабеля. Ремонт, зарядка и установка взрывобезопасной арматуры. Ремонт силовых и осветительных электроустановок со сложными схемами включения. Выполнение простых слесарных и монтажных работ при ремонте электрооборудования. Разборка, капитальный ремонт электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов. Обслуживание силовых и осветительных установок с особо сложными схемами включения электрооборудования. Монтаж и ремонт устройств автоматического регулирования режимов работы.	
Всего		432

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному 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 оснащенность 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 инженерно-технических работников, 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 Томского политехнического техникума совместно с руководителем практики от предприятия, в обязанности которых входит:
- распределение обучающихся по рабочим местам;

- проведения инструктажа по техники безопасности 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 производственной практики является дифференцированный зачет.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Киреева Э. А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие. – М. : КноРус, 2019. – 319 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/931454>
2. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2018. – 366 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106984>
3. Киреева Э. А. Электрооборудование электрических станций, сетей и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие. – М. : КноРус, 2019. – 319 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/931454>
4. Сборка, монтаж, регулировка и ремонт электрооборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / авт.-сост. Н. А. Олифиренко, Т. Н. Хлыстунова, И. В. Овчинникова. – Ростов н/Д. : Феникс, 2018. – 366 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/106984>

5. Грибов В. Д. Управление структурным подразделением организации + Приложение: Тесты [Электронный ресурс] : учебник / В. Д. Грибов. – М. : КноРус, 2018. – 280 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/927086>
6. Федорова Н. В. Управление персоналом [электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Федорова, О. Ю. Минченкова. – М. : КноРус, 2018. – 224 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/930119/view2/1>
7. Шапиро С. А. Управление персоналом [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Шапиро, И. А. Епишкин. – М. : КноРус, 2018. – 244 с. – (Среднее профессиональное образование). – Режим доступа : <https://www.book.ru/book/930276/view2/1>
8. Правила техники безопасности при электромонтажных и наладочных работах. - Изд. перераб. и доп. – СП : Лань-Трейд, 2016. – 200 с.

Дополнительные источники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебник / Н.А.Акимова. – Москва: Академия, 2015. – 304 с.
2. Сибикин, Ю.Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий М.: Академия, 2017. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/>
3. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ.-М., 2005.
4. Бурда А.Г.Обучение в электромонтажных мастерских.-М.:«Радио и связь», 2009.
5. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М.Технология электромонтажных работ.-М.: «Академия», 2002
6. Зюзин А.Ф. Монтаж, эксплуатация и ремонт электрооборудования промышленных предприятий и установок. - М.: ВШ, 2000.
7. Акимова Н.А., Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования. - М, 2001.
8. Котов К.И., Шершеве М.А. Монтаж, эксплуатация и ремонт автоматических устройств, М.2005.
9. Справочная книга по светотехнике под общей редакцией Айзенберга Ю.Б. – М.: 2007.
10. Мусаэлен Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций. Третье издание. – М.: Энергоиздат, 1986.
- 11.Справочник по наладке электроустановок. Под редакцией А.С. Дорофеюка, А.П. Хегумена. Издание третье. – М.: Энергия, 2003.
- 12.Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий.-М.: Прообразиздат, 2002-2003.

13. Сибикин Ю.Д. Охрана труда и электробезопасность.-М.: Радиософт, 2008
- 14.Кисиримов Р.А. Наладка электрооборудования: Справочник.-М.: Радиософт, 2003.
15. Мусаэлян Э.С. Наладка и испытание электрооборудования электростанций и подстанций. -М.: Энергоатомиздат, 2002.
16. Справочник по наладке электроустановок/под ред. А.С. Дорофеюка, А.П. Хехулеина. - М.: Энергия, 2002.
17. Кужеков С.Л., Гончаров С.В. Практическое пособие по электрическим сетям и электрооборудованию. -Ростов н/Д: Феникс, 2007.
- 18.Волков О.И., Скляренко В.К. Экономика предприятия: Курс лекций. -М.: ИНФРА-М, 2008.-280с.
- 19.Горфинкель В.Я.Экономика предприятия.- М.: Проспект,2011.
- 20.Горфинкель В.Я., Чернышева Б.Н.Экономика предприятия (тесты, задачи, ситуации).- М.: Юнисти, 2009.
- 21.Грибов В.Д., Грузинов В.П. Экономика предприятия: учебник-практикум.- М.: Финансы и статистика, 2006.
- 22.Пелих Л.С., «Экономика отрасли», Ростов-н/Д: Феникс, 2004.
- 23.Самсонов В.С., Вяткин М.А. «Экономика предприятия энергетического комплекса», Высшая школа, 2003.
- 24.Фалько С.Г.Экономика предприятия.- М.: Дрофа, 2003.
- 25.Гуржий А.Н., Порознюк Н.И.Электрические и радиотехнические измерения.-М.: «Академия», 2004.
- 26.Ярочкина Г.В. Радиоэлектронная аппаратура и приборы.- М.:Профобриздат, 2003.
- 27.Жарковский Б.И. Приборы автоматического контроля.-М.: ВШ, 2007.

Интернет-ресурсы:

1. Министерство образования Российской Федерации. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru>
2. Нормативно-технические документы. – Режим доступа: <http://www.complexdoc.ru>
4. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>
- 6.Электронная электротехническая библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.electrolibrary.info>.
- 7.Онлайн библиотека [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://energetiki.net>

8. Техническая литература [Электронный ресурс] – Режим доступа <http://www.twirpx.com/file/123781/?rand=2494502>
9. Сайт электрика [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektrik.info/main/yumor/14-traktat-o-puti-jelektromontazhnika.html> (дата обращения: 10.01.2018).
10. Электрика для начинающих. Как научиться читать электросхемы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elektriku.ru/shema> (дата обращения: 30.08.2018).
11. Условные графические обозначения элементов в электрических схемах [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.remont220.ru/usl_ob.php (дата обращения : 30.08.2018).
12. Сайт для энергетиков: (сайт).URL:<http://www.energomir.net>

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится концентрированно. Учебная неделя имеет продолжительность 6 дней. Объем нагрузки студентов не превышает 36 часов в неделю при максимальной учебной нагрузке 54 часа в неделю. Производственная практика проводится на базе следующих предприятий: ПАО «ТРК», ООО «Горсети», ОАО «Востокгазпром», ОАО «Сургутнефтегаз», АО «Полус - Красноярск», ООО «Стимул-Т». в соответствии с договорами с работодателями.

Реализации данной программы производственной практики должно предшествовать изучение профессиональных модулей:

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

ПМ.02 Выполнение сервисного обслуживания бытовых машин и приборов

ПМ.03 Организация деятельности производственного подразделения.

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

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих реализацию программы производственной практики: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля, или наличие высшего профессионального образования и профессиональная переподготовка или повышение квалификации, или стажировка не реже 1-го раза в 3 года по профилю основной профессиональной образовательной программы.

Производственную практику могут проводить преподаватели профессиональных модулей, междисциплинарных курсов, преподаватели общепрофессиональных дисциплин.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - правильность и результативность регулировки электрического оборудования; - обоснованность выбора инструментов и материалов; - правильность использования нормативных документов; 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента</p> <p>Экзамен квалификационный по модулю</p>
Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - правильность определения вида поломки; - адекватность выбора способа устранения неисправности; - обоснованность выбора вида ремонтных работ; - правильность проведения ремонтных работ; 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента</p> <p>Экзамен квалификационный</p>

		ный по модулю
Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и точность диагностики оборудования; - обоснованность выбора методов контроля; - правильность проведения контрольных измерений 	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
Составлять отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> - правильность заполнения бланка приема заказа; - аргументированность разработки графика планово-предупредительного ремонта; - правильность заполнения отчетной документации по ремонту оборудования 	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники	<ul style="list-style-type: none"> - адекватность применения принципов управления сервисным центром, - правильность составления дефектной ведомости, - обоснованность графиков ремонта 	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность использования приборов; - результативность диагностики, - правильность чтения электронных схем; - обоснованность выбора основных технологических процессов 	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники	<ul style="list-style-type: none"> - адекватность применения принципов и технологий по отысканию неисправностей, - обоснованность и правильность графиков ремонта, - результативность замены неисправных деталей и элементов 	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
Участвовать в планировании работы структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность определения целей технологического регламента при планировании работы в подразделении; - правильность использования положений технологического регламента при планировании работы структурного подразделения; 	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю
Участвовать в организации работы структурного подразделения.	<ul style="list-style-type: none"> - правильность определения основных фондов по составу и классификации структурного подразделения; - правильность определения экономической сущности, состава и структуры оборотных фондов; - правильность выполнения расчета степени 	Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю

	<p>износа основных средств, занятых в работе структурного подразделения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованность определения потребности в материальных ресурсах, обеспечивающих бесперебойную работу структурного подразделения. 	
<p>Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность определения кадрового состава структурного подразделения; - аргументированность организации рабочего места, определения численности и квалификационного состава структурного подразделения; - адекватность формулировки основных принципов делового общения в коллективе структурного подразделения; - правильность и точность выполнения расчетов по начислению основной и дополнительной заработной платы коллективу структурного подразделения; - ясность и аргументированность мотивации работников структурного подразделения на решение производственных задач. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю</p>
<p>Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения, оценке экономической эффективности производственной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - полнота и точность изложения знаний по основным показателям хозяйственной деятельности структурного подразделения; - полнота и аргументированность анализа процесса работы структурного подразделения, результатов хозяйственной деятельности; - правильность и точность выполнения расчетов основных показателей производственно-хозяйственной деятельности структурного подразделения; - правильность определения рентабельности работы структурного подразделения. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю</p>
<p>Выявлять и устранять дефекты оборудования в процессе эксплуатации и при ремонте</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация скорости и точности чтения чертежей; - умение организации рабочего места; - анализ технического состояния электрооборудования; - определение неисправностей оборудования; - обоснование выбора инструмента и приспособлений; - замена или регулировка неисправного оборудования; - демонстрация умения замены оборудования; - демонстрация качества регулировки. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента Экзамен квалификационный по модулю</p>
<p>Выполнять ремонт, осмотры, техническое обслуживание основных видов электрооборудования и силовых трансформаторов</p>	<p>-Выявление и устранение неисправностей при эксплуатации электрооборудования и трансформаторов, как в лабораторных условиях, так и при проверке в процессе ремонта.</p>	

Составлять ведомости на ремонт электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента</p> <p>Экзамен квалификационный по модулю</p>
Осуществлять приемку в эксплуатацию электрооборудования после ремонта и включение его в работу	<ul style="list-style-type: none"> - Демонстрация умения включения в работу и управления режимами работы оборудования; - анализ работоспособности электрооборудования и средств автоматизации после проведенного ремонта. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента</p> <p>Экзамен квалификационный по модулю</p>

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей специальности. - участие в обновлении сайта техникума; - участие в олимпиадах и конкурсах по специальности; 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> - обоснованность выбора и применения различных методов и способов решения профессиональных задач; - адекватность применяемых методов и способов решения задач; - демонстрация качества выполнения профессиональных задач. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> - результативность решения стандартных и нестандартных задач; - демонстрация осуществления выбора решения и готовности нести за него ответственность. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность поиска информации для выполнения профессиональной задачи; - результативность использования найденной информации для решения профессиональной задачи и профессионального и личностного развития. 	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>

<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- демонстрация умений и навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>- демонстрация умения работать в коллективе и команде; - демонстрация взаимодействия с коллегами, руководством, потребителями; - участие в мероприятиях группы, техникума, региона.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<p>- проявление ответственности за работу подчиненных и результат выполнения задания; - эффективность планирования деятельности команды, микрогруппы, группы; - демонстрация умения организовать взаимозаменяемость, замену членов команды и аргументировано обосновать свои действия.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>	<p>- адекватность определения индивидуальных задач профессионального роста; - адекватность планирования повышения личностного и профессионального развития; - результативность самообразования обучающегося.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p>	<p>- участие в научно-практических конференциях, наличие публикаций</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка студента.</p>