

Министерство образования и молодежной политики  
Свердловской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области «Режевской политехникум»  
(ГАПОУ СО «Режевской политехникум»)



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ ПМ.02 ПРОВЕРКА И НАЛАДКА  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**  
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих  
13.01.10. Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования  
(по отраслям)

**Реж, 2019**

Рассмотрено: на заседании  
предметно-цикловой  
комиссии протокол № 11  
от «13» июня 2019 г.

Одобрено: на заседании методического  
совета техникума протокол № 11 от  
«14» июня 2019 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии ОП 13.01.10. «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Режевской политехникум»

Разработчик: Лебедева Г.Ф., мастер производственного обучения, высшая квалификационная категория.

## СОДЕРЖАНИЕ

1.ПАСПОРТ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	4
2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3.СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
4.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	8
5.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии ОП 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)»

**1.2 Место производственной практики в структуре основной профессиональной образовательной программы: производственная практика входит в состав профессионального модуля ПМ. 02 Проверка и наладка электрооборудования и предполагает *освоение соответствующих профессиональных компетенций (ПК):***

ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

## 1.3 Цели и задачи производственной практики

**иметь практический опыт:**

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами с применением безопасных приемов труда на территории предприятия и в производственных помещениях;

**уметь:**

- производить контроль параметров работы электрооборудования *с помощью электрических измерений;*
- выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;
- проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

**1.4 Количество часов на освоение программы производственной практики: 180 часов**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы производственной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **проверка и наладка электрооборудования**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1	Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2	Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3	Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
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).

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Тематический план и содержание учебной практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
<b>Проверка и наладка электрооборудования</b>		<b>180</b>	2-3
<b>Тема 1.1.</b> Общие сведения по организации пусконаладочных работ. Контроль параметров работы электрооборудования при наладке.	Измерения: переходного сопротивления защитного заземления; временных характеристик электрооборудования; тока, напряжения, мощности в электрических цепях; частоты, индуктивности, емкости в электрических цепях; сопротивления изоляции повышенным напряжением. Электрические испытания при наладке цехового оборудования. Заполнение документации при измерении электрических параметров и наладке цехового электрооборудования	<b>60</b>	2
<b>Тема 1.2.</b> Технологии проверки исправности электрооборудования и электрических цепей.	Подготовка электрооборудования к включению в работу: осмотр и паспортизация. Измерения и испытания, определяющие состояние токоведущих частей и контактных соединений цехового электрооборудования. Проверка схем электрических соединений цехового электрооборудования. Проверки, наладки и испытания цеховых осветительных электроустановок. Проверка, наладки и испытания цехового электрооборудования (металлообрабатывающие станки, термические печи, гальванические ванны и пр.). Заполнение технической документации после проверки, наладки и испытания.	<b>66</b>	2
<b>Тема 1.3.</b> Основные сведения о контрольно-измерительных приборах и инструментах.	Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства. Настройка и регулировка цифровых контрольно-измерительных приборов и инструментов. Установка электроизмерительных приборов на щиты цеховых подстанций. Подключение электроизмерительных приборов в комплексе. Ознакомление с поверкой электроизмерительных приборов в условиях производства.	<b>54</b>	3

	Замена неисправных электроизмерительных приборов. Подключение однофазных счетчиков учета энергии. Подключение трехфазных счетчиков учета энергии. Измерение сопротивления защитного заземления и сопротивления изоляции проводников при помощи мегомметра.		
--	---	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблем)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

#### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Оборудование мастерской «Электромонтажная» и рабочих мест мастерской:

- верстак слесарный одноместный с тисками, трансформатор сварочный с комплектом инструмента и приспособлений (или сварочный аппарат, сварочный выпрямитель), стол для электромонтажных работ;
- силовой шкаф с электрооборудованием управления асинхронным электродвигателем (стенд), стенд для сборки электрических схем освещения, стенд испытательный с напряжениями на зажимах 12, 36, 220, 380 В;
- комплект защитных средств, набор электромонтажного инструмента, электроизмерительные приборы;
- низковольтное электротехническое оборудование, пускорегулирующая аппаратура;
- натуральные образцы: монтажные провода и кабели, открытая электропроводка плоскими проводами, проводка на изоляторах; светильники и источники света, электродвигатель (разборный и в сборе), электрические аппараты;
- комплект плакатов.
- стенды: электрические цепи и основы электроники, электрические аппараты, стенд-схема управления электродвигателем;
- маломощные трансформаторы, коммутационные аппараты, электроизмерительные приборы.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- комплект защитных средств; набор электромонтажного инструмента; электроизмерительные приборы; испытательный стенд для замеров параметров работы электрооборудования (универсальный), приборы для настройки и регулировки электроизмерительных приборов и инструментов.

#### 4.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Котеленец Н.Ф., Акимов Н.А, Антонов М.В. Испытания, эксплуатация и ремонт электрических машин: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».2016-384с. <https://nashol.com/2017040593918/montaj-tehnikeskaya-ekspluataciya-i-remont-elektricheskogo-i-elektromehanicheskogo-oborudovaniya-akimova-n-a-kotelenec-n-f-senturihin-n-i-2015.html>
2. Кудрин Б.И., Минеев А.Р. Электрооборудование промышленности: учебник.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».2017- 480с
3. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий/Б.И.Кудрин, Л.Т.Магазинник, М.Г.Ошурков и др.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».2016-432с.
4. Нестеренко В.М. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2017г [http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/books/fragments/fragment\\_111103166.pdf](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_111103166.pdf)



5. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2-х кн.: учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; Изд.центр «Академия», 9-е издание, 2016. <https://www.twirpx.com/file/2284334/>
6. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий: Учеб. для нач. проф. образования. – М.: ИРПО; ПрофОбрИздат, 2017. – 235с. [https://www.directmedia.ru/bookview\\_253964\\_elektrobezopasnost\\_pri\\_ekspluatatsii\\_elektrostanovok\\_promyishlennyih\\_predpriyatiy/](https://www.directmedia.ru/bookview_253964_elektrobezopasnost_pri_ekspluatatsii_elektrostanovok_promyishlennyih_predpriyatiy/)
7. Сибикин Ю.Д., Сибикин М.Ю. Технология электромонтажных работ; М, Академия 2017. 352с [http://www.centrmag.ru/catalog/product/tehnologiya\\_elektromontaznyh\\_rabot\\_ychebno\\_e\\_posobie/](http://www.centrmag.ru/catalog/product/tehnologiya_elektromontaznyh_rabot_ychebno_e_posobie/)
8. Соколова Е.М. Электрическое и электромеханическое оборудование: Общепромышленные механизмы и бытовая техника.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 8-е издание 2016.- 224с. [http://www.academia-moscow.ru/ftp\\_share/books/fragments/fragment\\_21328.pdf](http://www.academia-moscow.ru/ftp_share/books/fragments/fragment_21328.pdf)

Дополнительные источники:

1. Кисаримов Р.А. Справочник электромонтёра. - М. РадиоСофт. 2018г.-512с. <https://www.ozon.ru/context/detail/id/5166941/>
2. Кисаримов Р.А. Наладка электрооборудования. Справочник – М.: ИП РадиоСофт. 2016 -352с.,ил. <https://dic.academic.ru/book.nsf/60739467/%D0%9D%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BA%D0%B0+%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F>
3. Конюхова Е.А. Электроснабжение объектов: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 4-е изд.,стер. 2016 -320с. <https://nashol.com/2017032493686/elektrosnabjenie-objektov-konuhova-e-a-2013.html>
4. Нестеренко В.М., Мысьянов А.М. Технология электромонтажных работ: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд.,стер.2016-592с. <https://books.studsup.ru/book/?id=21140074>
5. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Министерство энергетики Российской Федерации. Утв. приказом Минэнерго России
6. Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. Утв. приказом Минэнерго России
7. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей. 4 – е издание переработанное и дополненное, с изменениями. Утв. начальником Главгосэнергонадзора

#### **4.3. Условия реализации программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Программа разработана с учетом требований профессионального стандарта и в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц ОВЗ с учетом возможностей их профессионального развития и их возможностями. Программа разработана на основе методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные директором Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015г. № 06-830. Для обучающихся из числа лиц с ОВЗ (инвалидов и детей-инвалидов) реализация программы

профессионального модуля проводится с учетом особенностей их психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья, путем соблюдения следующих общих требований:

- проведение практики, промежуточной аттестации по производственной практике для лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов, детей-инвалидов) в одной мастерской с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся;
- пользование необходимыми обучающимся техническими средствами на практике с учетом их индивидуальных особенностей;
- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в мастерской, а также их пребывания в указанных помещениях.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие среднего профессионального или высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Проверка и наладка электрооборудования».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов.

Мастера производственного обучения: наличие 3-4 квалификационного разряда с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	Выполняет включение в работу отремонтированного электрооборудования	Текущий контроль в форме: - собеседования; - тестирования; - защиты практических заданий по темам ; - наблюдения за выполнением производственных практических работ.
Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Выполняет испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	Промежуточный контроль в форме зачетов по каждому из

Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.	Выполняет настройку и регулировку контрольно-измерительные приборы и инструменты	разделов профессионального модуля. Итоговый контроль в форме наблюдения и экспертной оценки выполнения комплексных практических работ.
--	--	---

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

<b>Результаты (освоенные компетенции) общие</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Выбор способов решения профессиональных задач в части организации рабочего места, выбора материалов инструмента, оборудования для проверки, наладки электрооборудования.	Наблюдения за обучающимся на производственной практике. Оценка результативности работы обучающегося при выполнении индивидуальных заданий.
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Самоконтроль качества выполненной работы.	Оценка результативности выполняемой работы.
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Эффективный поиск необходимой информации в различных профессионально-ориентированных источниках (технической документации, справочниках, каталогах и т.п.).	Оценка эффективности работы с источниками информации.

<p>Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация навыков использования прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности.</p>	<p>Оценка эффективности работы обучающегося с прикладным программным обеспечением.</p>
<p>Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за обучающимся в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.</p>	<p>Оценка готовности обучающегося на занятиях по начальной военной подготовке.</p>