

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Забайкальской  
дирекции по энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго филиала ОАО  
«РЖД» \_\_\_\_\_ Е.В. Куликов  
«13» \_\_\_\_\_ 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума  
А.С. Васильев  
«13» \_\_\_\_\_ 06 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01

ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ  
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ПО ОТРАСЛЯМ

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

2019

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Н.П. Щурова – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

М.В. Конев – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Е.В. Куликов – главный инженер Забайкальской дирекции по энергообеспечению

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля:

Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

## 1.2. Место рабочей программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Производственная практика входит в учебный цикл профессиональных модулей.

## 1.3. Цели и задачи рабочей программы производственной практики – требования к результатам освоения рабочей учебной программы производственной практики:

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт в:

- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнении необходимой технической документации;
- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;
- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;
- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;
- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;
- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;
- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;
- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.

Уметь:

- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;
- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;
- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;
- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;
- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);
- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;
- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;
- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.

Знать: - устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;

- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;
- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;
- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;
- конструктивное выполнение распределительных устройств;
- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;
- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;
- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;
- устройство проводок для прогрева кабеля;
- устройство освещения рабочего места;

- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;
- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;
- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;
- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;
- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.

При изучении данной рабочей программы производственной практики формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики очной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики заочной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 108 часов.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.01.01

Наименование разделов и тем	Виды работ	Коды компетенций	Объем часов
3 курс, 6 семестр			<b>108</b>
ПМ.01 Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	- разработка электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	ОК 01– ОК 11 ПК 1.1. ПК 1.2.	16
	- чтение схем распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности		16
	- чтение простых эскизов и схем на несложные детали и узлы		16
	- чтение схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций		16
	- чтение схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением		16
	- чтение схем питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением		16
	- чтение принципиальных схем устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения		12

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие прямых договоров ОУ с предприятиями/ организациями.

3.2 Общие требования к организации образовательного процесса  
Производственная практика проводится руководителями практики от организации (наставниками) и руководителями практики от образовательного учреждения.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### 3.3.1. Печатные издания

МДК. 01. 01 Электроснабжение электротехнического оборудования

Основная литература:

1. Кожунов, В. И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие / В. И. Кожунов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016

Дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Директ–Медиа, 2015. – 414 с. – ISBN 978–5–4458–5749–5; То же [Электронный ресурс].– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240>

МДК. 01. 02 Электроснабжение электротехнологического оборудования

Основная литература:

1. Кожунов, В. И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие / В. И. Кожунов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016

Дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Директ–Медиа, 2015. – 414 с. – ISBN 978–5–4458–5749–5; То же [Электронный ресурс].– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240>

##### 3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umcздт.ru/auth/>



### 3.4 Общие требования к организации производственной практики

Реализация программы профессиональных модулей предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики осуществляется руководителем практики. В результате освоения производственной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>Иметь практический опыт в:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- заполнении необходимой технической документации;</li> <li>- выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li> <li>- внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</li> <li>- разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</li> <li>- организации разработки и согласование технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>- изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> <li>- изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;</li> <li>- изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- заполнять дефектные ведомости, ведомости объема работ с перечнем необходимых запасных частей и материалов, маршрутную карту, другую техническую документацию; схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности;</li> <li>- читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы;</li> <li>- пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>- читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций;</li> <li>- осваивать новые устройства (по мере их внедрения);</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка по производственной практике Оценка на квалификационном экзамене</p>

<ul style="list-style-type: none"><li>- организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников более высокой квалификации;</li><li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в объеме, необходимом для выполнения простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи под напряжением и вблизи частей, находящихся под напряжением;</li><li>- читать схемы питания и секционирования контактной сети в объеме, необходимом для выполнения работы в опасных местах на участках с высокоскоростным движением;</li><li>- читать принципиальные схемы устройств и оборудования электроснабжения в объеме, необходимом для контроля выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования тяговых и трансформаторных подстанций, линейных устройств системы тягового электроснабжения.</li></ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li><li>- устройство и принцип действия трансформатора. Правила устройства электроустановок;</li><li>- устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора;</li><li>- принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ;</li><li>- конструктивное выполнение распределительных устройств;</li><li>- конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ;</li><li>- устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;</li><li>- элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием;</li><li>- устройство проводок для прогрева кабеля;</li><li>- устройство освещения рабочего места;</li><li>- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li><li>- назначение устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li><li>- назначение и расположение основного и вспомогательного оборудования на тяговых подстанциях и линейных устройствах тягового электроснабжения;</li><li>- контроль соответствия проверяемого устройства проектной документации и взаимодействия элементов проверяемого устройства между собой и с другими устройствами защит;</li><li>- устройство и способы регулировки вакуумных выключателей и элегазового оборудования;</li><li>- изучение устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе; читать однолинейные схемы тяговых подстанций.</li></ul>	
---	--

Результат обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Выполнение практических работ;</li> <li>- Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям.</li> </ul>
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать однолинейные схемы тяговых подстанций;</li> <li>- Выполнение практических работ;</li> <li>- Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения.</li> </ul>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</li> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке Российской Федерации.</li> </ul>
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);</li> </ul>

	– применение стандартов антикоррупционного поведения.
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения с применением средств информационных технологий; – результативность работы при использовании информационных программ.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Забайкальской  
дирекции по энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала ОАО  
«РЖД»  
«С.А.»  
Е.В. Куликов  
2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума  
А.С. Васильев  
«17» 06 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01

ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Н.П. Щурова – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

М.В. Конев – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Е.В. Куликов – главный инженер Забайкальской дирекции по энергообеспечению



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.05.01
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля:

Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

## 1.2. Место рабочей программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Производственная практика входит в учебный цикл профессиональных модулей.

## 1.3. Цели и задачи рабочей программы производственной практики – требования к результатам освоения рабочей учебной программы производственной практики:

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт в:

- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;

Уметь:

- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;
- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;
- оформлять отчеты о проделанной работе;

Знать:

- устройство оборудования электроустановок;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;

- логику построения схем,
- типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;
- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;
- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;
- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;
- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;
- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;

При изучении данной рабочей программы производственной практики формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики очной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики заочной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.02.01

Наименование разделов и тем	Виды работ	Коды компетенций	Объем часов
3 курс, 6 семестр			<b>72</b>
ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов.	ОК 01– ОК 11 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	6
	Обслуживание шин, спусков и контактной подвески. Комплексная проверка состояния оборудования подстанций, опор и их ремонт.		6
	Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования; повреждения и отказы, устранение неисправностей.		6
	Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Расчетная документация при выполнении ремонтных работ.		6
	Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей.		3
	Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий.		3
	Сборка электрических схем и техобслуживание аппаратуры.		3
	Механический коммутационный ресурс электрооборудования.		3
	Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.		3
	Определение видов электрических схем, типов электрических подстанций.		3
	Распознавание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначениям.		3
	Обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции с помощью технической документации и инструкций.		3
	Обоснование модернизации схем электрических устройств подстанций и сетей.		3
	Расчеты рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и в электрооборудовании подстанций.		3
	Изложение принципов действия трансформаторов и преобразователей электрической энергии.		3
	Выделение основных элементов в конструкции трансформаторов и преобразователей электрической энергии.		3
	Определение видов работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.		3
	Планирование выполнения работ по обслуживанию согласно технологическим картам.		3
Демонстрация различных способов выполнения работ по техническому обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	3		
Выделение основных элементов в конструкции электрооборудования РУ, РЗ, аппаратуры автоматизированных систем управления.	3		

4 курс, 8 семестр			72
ПМ.02 Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей	Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств автоматики и телемеханики.	ОК 01– ОК 11 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	6
	Прозвонка кабелей, цепей защит, выявление и устранение неисправностей.		6
	Сборка электрических схем и техобслуживание аппаратуры.		6
	Механический коммутационный ресурс электрооборудования.		6
	Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.		6
	Определение видов электрических схем, типов электрических подстанций.		6
	Распознавание видов электрооборудования на принципиальных электрических схемах электрических подстанций и сетей по условным графическим и буквенным обозначениям.		6
	Обоснование выбора электрооборудования электрической подстанции с помощью технической документации и инструкций.		6
	Обоснование модернизации схем электрических устройств подстанций и сетей.		6
	Расчеты рабочих токов и токов короткого замыкания в электрических сетях и в электрооборудовании подстанций.		6
	Изложение принципов действия трансформаторов и преобразователей электрической энергии.		6
Выделение основных элементов в конструкции трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	6		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие прямых договоров ОУ с предприятиями/ организациями.

3.2 Общие требования к организации образовательного процесса  
Производственная практика проводится руководителями практики от организации (наставниками) и руководителями практики от образовательного учреждения.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### 3.3.1. Печатные издания

МДК.02.01 Устройство и техническое обслуживание электрических подстанций

Основная литература:

1. Кожунов, В. И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие / В. И. Кожунов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016

Дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Директ–Медиа, 2015. – 414 с. – ISBN 978–5–4458–5749–5;

То же [Электронный ресурс].– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240>

МДК.02.02 Устройство и техническое обслуживание сетей электроснабжения

Основная литература:

1. Кожунов, В. И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие / В. И. Кожунов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016

Дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Директ–Медиа, 2015. – 414 с. – ISBN 978–5–4458–5749–5;

То же [Электронный ресурс].– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240>

МДК. 02. 03 Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения

Основная литература:

1. Кожунов, В. И. Устройство электрических подстанций: учебное пособие / В. И. Кожунов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016

Дополнительная литература:

1. Гуревич, В. И. Защита оборудования подстанций от электромагнитного импульса: учебно-практическое пособие / В. И. Гуревич. – М.: Инфра–Инженерия, 2016. – 299 с.: ил., табл., схем. – Библиогр. в кн. – ISBN 978–5–9729–0104–3; То же [Электронный ресурс].– URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444165>

2. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции: учебное пособие для высшего и среднего профессионального образования: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Директ–Медиа, 2016. – 414 с. – ISBN 978–5–4458–5749–5; То же [Электронный ресурс].– URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240>

Учебно-методическая литература:

1. Белая, С. Х. МДК. 01. 03. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: методическое указание и задания на контрольные работы / С. Х. Белая. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

2. Ройзен, О. Г. МДК. 01. 03. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения. Раздел 5, темы 5. 2–5. 5: методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий / О. Г. Ройзен. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

3. Щурова, Н. П. ПМ. 01. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 01.03. Релейная защита и автоматические системы управления устройствами электроснабжения: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной формы обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Н. П. Щурова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 24 с.

МДК. 02. 04 Устройство и техническое обслуживание контактной сети

Основная литература:

1. Устройство и техническое обслуживание контактной сети / под ред. А. А. Федотова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

Дополнительная литература:

1. Сибикин, Ю. Д. Электрические подстанции: учебное пособие / Ю. Д. Сибикин. – М.: Директ –Медиа, 2016. – 414 с. – ISBN 978–5–4458–5749–5;

То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229240>

Учебно-методическая литература:

1. Конев, М. В. ПМ. 01. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 01.04. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / М. В. Конев. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 16 с.

2. Чайкина, Л. П. Контактная сеть: методическое пособие по проведению практических занятий / Л. П. Чайкина. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015

3. Шамис, С. Б. ПМ. 01. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 01.04. Устройство и техническое обслуживание контактной сети: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной формы обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / С. Б. Шамис. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 24 с.

3.3.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.
2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>
3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>
4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>
5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 3.4 Общие требования к организации производственной практики

Реализация программы профессиональных модулей предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики осуществляется руководителем практики. В результате освоения производственной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлении электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>- модернизации схем электрических устройств подстанций;</li> <li>- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>- обслуживании оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> <li>- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;</li> <li>- применении инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>- вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств;</li> <li>- обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии;</li> <li>- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок;</li> <li>- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;</li> <li>- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;</li> <li>- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;</li> <li>- оформлять отчеты о проделанной работе;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устройство оборудования электроустановок;</li> <li>- условные графические обозначения элементов электрических схем;</li> <li>- логику построения схем,</li> <li>- типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;</li> <li>- виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей;</li> <li>- виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств;</li> <li>- эксплуатационно-технические основы линий электропередачи, виды и технологии работ по их обслуживанию;</li> <li>- основные положения правил технической эксплуатации электроустановок;</li> <li>- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка по производственной практике Оценка на квалификационном экзамене</p>

Результат обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.	Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок; Выполнение практических работ Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций
ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.	Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Выполнение практических работ Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии
ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.	Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электропитания.	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию; Выполнение практических работ Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи
ПК 2.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.	Знание основных положений правил технической эксплуатации электроустановок; видов технологической и отчетной документации, порядка ее заполнения; Выполнение практических работ Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информации.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке Российской Федерации.</li> </ul>
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);</li> <li>– применение стандартов антикоррупционного поведения.</li> </ul>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> </ul>
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения с применением средств информационных технологий;</li> <li>– результативность работы при использовании информационных программ.</li> </ul>
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;</li> </ul>
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определение успешной стратегии решения проблемы;</li> <li>– разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.</li> </ul>



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Забайкальской  
дирекции по энергообеспечению –  
структурного подразделения

Трансэнерго филиала ОАО

«РЖД» Е.В. Куликов

«РЖД» ЧИТА 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

А.С. Васильев

«А» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01

ПП.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Н.П. Щурова – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

М.В. Конев – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Е.В. Куликов – главный инженер Забайкальской дирекции по энергообеспечению

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля:

Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

## 1.2. Место рабочей программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Производственная практика входит в учебный цикл профессиональных модулей.

## 1.3. Цели и задачи рабочей программы производственной практики – требования к результатам освоения рабочей учебной программы производственной практики:

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт

- составлении планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;
- расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

Уметь

- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;
- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;
- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;
- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;
- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;
- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;
- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;
- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.



Знать

- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;
- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;
- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;
- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;
- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;
- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.

При изучении данной рабочей программы производственной практики формируются следующие профессиональные компетенции:

- ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования
- ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования
- ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения
- ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения
- ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования
- ПК 3.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики очной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики заочной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 144 часа.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.03.01

Наименование разделов и тем	Виды работ	Коды компетенций	Объем часов
ПМ.03 Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей	– участие в организации работ по ремонту электрооборудования;1	ОК 01– ОК 11 ПК 3.1.– ПК 3.6	9
	– изучение нормативно-технической и ремонтной документации;		9
	– изучение организационной и должностной документации энергообъекта;		9
	– выполнение обходов и осмотров электрооборудования;		9
	– участие в ремонтных работах силового оборудования (трансформаторов, электрических машин);		9
	– участие в испытаниях силовых трансформатора, трансформаторного масла;		9
	– участие в послеремонтных испытаниях силового оборудования;		9
	– проведение ревизии коммутационных аппаратов;		9
	– участие в организации и проведении ремонтных работ на энергообъекте;		9
	– оформление технологической документации;		9
	– выполнение основных операций по ремонту электрооборудования электрических подстанций и сетей;		9
	– проведение анализа качества электроэнергии и её учет на производстве;		9
		Всего	108

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению  
Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие прямых договоров ОУ с предприятиями/ организациями.

3.2 Общие требования к организации образовательного процесса  
Производственная практика проводится руководителями практики от организации (наставниками) и руководителями практики от образовательного учреждения.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Печатные издания

МДК. 03. 01 Ремонт и наладка устройств электроснабжения

Основная литература:

1. Южаков, Б. Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учебник / Б. Г. Южаков. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017 . – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99651>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Н. К. Полуянович. – СПб: Лань, 2016. – 396 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86020> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Елистратова, Т. Г. ПМ. 02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 02. 01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: методические указания по выполнению контрольных работ для обучающихся 3–4 курса заочной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям) / Т. Г. Елистратова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2015. – 16 с.

2. Елистратова, Т. Г. ПМ. 02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 02. 01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся 3 и 4 курсов очной и заочной форм обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям) / Т. Г. Елистратова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 36 с.

3. Елистратова, Т. Г. ПМ. 02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей МДК. 02. 01. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: методическое указание для организации самостоятельной работы обучающимся очной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям) / Т. Г. Елистратова. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 20 с.

МДК. 03. 02 Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения

#### Основная литература:

1. Южаков, Б. Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учебник / Б. Г. Южаков. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017 . – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99651>. – Загл. с экрана.

#### Дополнительная литература:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Н. К. Полуянович. – СПб: Лань, 2016. – 396 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86020> – Загл. с экрана.

#### Учебно-методическая литература:

1. Елистратова, Т. Г. ПМ. 02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 02. 02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения: методические указания и контрольные задания для обучающихся 4 курса очной и заочной форм обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям) / Т. Г. Елистратова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 12 с.

2. Елистратова, Т. Г. ПМ. 02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 02. 02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся 4 курсов очной и заочной формы обучения специальности 13. 02. 07. Электроснабжение (по отраслям) / Т. Г. Елистратова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2016. – 24 с.

3. Елистратова, Т. Г. ПМ. 02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 02. 02. Аппаратура для ремонта и наладки устройств электроснабжения: методические указания для организации самостоятельной работы обучающихся очной формы обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Т. Г. Елистратова, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 12 с.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 3.4 Общие требования к организации производственной практики

Реализация программы профессиональных модулей предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики осуществляется руководителем практики. В результате освоения производственной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлении планов ремонта оборудования;</li> <li>- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;</li> <li>- обнаружении и устранении повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;</li> <li>- производстве работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов;</li> <li>- расчетах стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;</li> <li>- анализе состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;</li> <li>- разборке, сборке, регулировке и настройке приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования;</li> <li>- контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи;</li> <li>- устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования;</li> <li>- выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту;</li> <li>- составлять расчетные документы по ремонту оборудования;</li> <li>- рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения;</li> <li>- проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности;</li> <li>- настраивать, регулировать устройства и приборы для ремонта оборудования электроустановок и производить при необходимости их разборку и сборку.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения;</li> <li>- методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения;</li> <li>- технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения;</li> <li>- методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации;</li> <li>- порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок;</li> <li>- технологию, принципы и порядок настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок и линий электроснабжения.</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка по производственной практике Оценка на квалификационном экзамене</p>

Результат обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	точность выполнения профилактических работ; правильное составление календарных графиков выполнения работ; обоснование периодичности выполнения работ; правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; правильность оформления и заполнения ремонтной документации; поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	правильность планирования профилактических работ; грамотное составление план - графиков профилактических работ; качественное заполнение нормативно- технической документации; порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.
ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения	порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.
ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения	точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.
ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования	правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.
ПК 3.6 Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей	соблюдение технологической последовательности ремонта устройств и приборов для ремонта и наладки электрооборудования электроустановок и сетей; оперативное составление перечня операций для проведения ремонта электрооборудования подстанций и сетей; быстрота выполнения настройки и регулировки устройств и приборов для ремонта оборудования электроустановок.
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;

различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</li> </ul>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности;</li> <li>– анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация;</li> <li>– владение способами систематизации полученной информации.</li> </ul>
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> <li>– анализ качества результатов собственной деятельности;</li> <li>– организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.</li> </ul>
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности;</li> <li>– постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.</li> </ul>
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм публичной речи и регламента;</li> <li>– создание продукта письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке Российской Федерации.</li> </ul>
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– осознание конституционных прав и обязанностей;</li> <li>– соблюдение закона и правопорядка;</li> <li>– осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей;</li> <li>– демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);</li> <li>– применение стандартов антикоррупционного поведения.</li> </ul>
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности;</li> <li>– осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды;</li> <li>– владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</li> </ul>
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности;</li> </ul>
ОК 09 Использовать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уровень активного взаимодействия с обучающимися,</li> </ul>

информационные технологии в профессиональной деятельности	преподавателями и мастерами в ходе обучения с применением средств информационных технологий; – результативность работы при использовании информационных программ.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке;
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	– определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИТИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Забайкальской  
дирекции по энергообеспечению –  
структурного подразделения

Грансэнерго – филиала ОАО

«РЖД» \_\_\_\_\_ Е.В. Куликов

«17» июня 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

А.С. Васильев

«17» июня 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

ПМ.04 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И РЕМОНТЕ ОБОРУДОВАНИЯ УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ

для специальности

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО «Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Н.П. Щурова – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС  
М.В. Конев – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Е.В. Куликов – главный инженер Забайкальской дирекции по энергообеспечению

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.05.01
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля:

Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

## 1.2. Место рабочей программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Производственная практика входит в учебный цикл профессиональных модулей.

## 1.3. Цели и задачи рабочей программы производственной практики – требования к результатам освоения рабочей учебной программы производственной практики:

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт в :

-подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;

уметь:

-обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;

- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;

- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

знать:

- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;

- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

При изучении данной рабочей программы производственной практики формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях.

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.

## 1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики очной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики заочной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.04.01

Наименование разделов и тем	Виды работ	Коды компетенций	Объем часов
ПМ.04	Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения		
МДК 04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей	Определение видов атмосферных перенапряжений. Выделение способов защиты от атмосферных перенапряжений. Выполнение расчетов грозозащиты.	ОК 01– ОК 11 ПК 4.1. ПК 4.2.	6
	Точность и скорость локализации неисправности в аппаратуре и сетях электроснабжения; изложение основных положений по конструкции заземляющих устройств.		6
	Изложение понятий плановых и аварийных работ. Изложение правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях (контактной сети).		6
	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.		6
	Точность чтения схем и чертежей; точность и грамотность использования измерительных приборов и средств защиты.		6
	Усвоение правил устройства и эксплуатации электроустановок по защите от перенапряжений.		6
	Изоляторы, назначение, классификация, требования к содержанию, применению при различных атмосферных и технологических средах		6
	Создание безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах.		6
	Изложение основных положений по заполнению документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации электроустановок и ремонте электрических установок и сетей, включая контактную сеть.		6
	Определение перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.		6
	Точность и грамотность оформления технологической документации. Оформление документов по охране труда и электробезопасности		6
	Подготовить и утвердить отчет о выполнении задания с утверждением руководителем производственной практикой по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.		6
<b>Всего</b>			<b>72</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие прямых договоров ОУ с предприятиями/ организациями.

#### 3.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится руководителями практики от организации (наставниками) и руководителями практики от образовательного учреждения.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### 3.3.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Кузнецов, К. Б. Основы электробезопасности в электроустановках: учебное пособие / К. Б. Кузнецов. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017

Дополнительная литература:

1. Илларионова, А. В. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения / А. В. Илларионова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017 . – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99621>. – Загл. с экрана.

2. Титова, Т. С. Производственная безопасность: учебное пособие / Т. С. Титова, О. И. Копытенкова, Е. И. Ефимова, Г. К. Зальцман. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2016. – 415 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90914> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Белая, С. Х. МДК. 03. 01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения (темы 1. 1–1. 5) Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения / С. Х. Белая. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2015. – 123 с.

2. Белая, С. Х. МДК. 03. 01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения: методическое пособие по проведению практических занятий по профессиональному модулю специальность 13. 02. 07 / С. Х. Белая. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2017. – 104 с.

3. Крупина, Г. А. ПМ. 03. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей. МДК. 03.01. Безопасность работ при эксплуатации и ремонте устройств электроснабжения: методические указания по выполнению самостоятельных работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / Г. А. Крупина, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 24 с.

##### 3.3.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczdt.ru/auth/>

#### 3.4 Общие требования к организации производственной практики

Реализация рабочей программы модулей предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики осуществляется руководителем практики. В результате освоения производственной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li> <li>- заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</li> <li>- выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;</li> <li>- перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, на практических занятиях.</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль.</p> <p>Дифференцированный зачет.</p>

Результат обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<p>Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ</p>
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	<p>Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Правильное заполнение нарядов-допусков</p>
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p>владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности;</p> <p>использование специальных методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.</p>
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации,	<p>планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для</p>

необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; владение способами систематизации полученной информации.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	анализ качества результатов собственной деятельности; организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	соблюдение норм публичной речи и регламента; создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	осознание конституционных прав и обязанностей; соблюдение закона и правопорядка; осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; результативность работы при использовании информационных программ.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; владение навыками технического перевода текста,

	понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	определение успешной стратегии решения проблемы; разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЗАБАЙКАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
- филиал Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
ЧИГИНСКИЙ ТЕХНИКУМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
(ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС)

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер Забайкальской  
дирекции по энергообеспечению –  
структурного подразделения  
Трансэнерго – филиала ОАО

«РЖД»

Е.В. Куликов

2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума  
А.С. Васильев

«18» 06 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.05.01

ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИЯМ 19825  
ЭЛЕКТРОМОНТЕР КОНТАКТНОЙ СЕТИ (19888 ЭЛЕКТРОМОНТЕР  
ТЯГОВОЙ ПОДСТАНЦИИ)

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

Разработчик: Читинский техникум железнодорожного транспорта  
Забайкальского института железнодорожного транспорта – филиала ФГБОУ ВО  
«Иркутский государственный университет путей сообщения».

Автор: Н.П. Щурова – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

М.В. Конев – преподаватель ЧТЖТ ЗаБИЖТ ИрГУПС

Рецензент: Е.В. Куликов – главный инженер Забайкальской дирекции по энергообеспечению

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.05.01
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы профессионального модуля:

Рабочая учебная программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), утвержденного приказом № 1216 МИНОБРНАУКИ РФ от 14 декабря 2017 года.

## 1.2. Место рабочей программы производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Производственная практика входит в учебный цикл профессиональных модулей.

## 1.3. Цели и задачи рабочей программы производственной практики – требования к результатам освоения рабочей учебной программы производственной практики:

В результате освоения рабочей учебной программы производственной практики обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- подготовка рабочих мест для безопасного производства работ;
  - обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.
  - оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;
  - анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.
  - составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;
  - рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.
  - модернизация схем электрических устройств подстанций;
  - техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
  - обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок.
  - производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.
  - техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.
  - составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок.
- Уметь:
- обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;
  - выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.



– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи.

– обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.

– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;

– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные неисправности.

– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;

– разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;

– обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

– вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.

– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.

– составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.

Знать:

– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.

– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.

– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.

– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

– устройство оборудования электроустановок;

– условные графические обозначения элементов электрических схем;

– логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.

– виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.

– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.

– виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.

– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.

– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.

При изучении данной рабочей программы производственной практики формируются следующие профессиональные компетенции:

ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей

ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии

ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем

ПК 3.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования

ПК 3.2. Находить и устранять повреждения оборудования

ПК 3.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения

ПК 3.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования

ПК 4.1. Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях

ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики очной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов.

Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики заочной формы обучения:

Обязательной учебной нагрузки обучающегося – 36 часов.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПП.05.01

Наименование разделов и тем	Виды работ	Коды компетенций	Объем часов (недель)
ПМ.05	Выполнение работ по профессиям 19825 Электромонтер контактной сети (19888 Электромонтер тяговой подстанции)		
МДК.05.01 Технологические карты по ремонту устройств контактной сети и устройств тяговых подстанций	Осмотры электрооборудования любого назначения, всех типов и габаритов.	ОК 01– ОК 11 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 3.1. ПК 3.2. ПК 3.3. ПК 3.4. ПК 3.5. ПК 4.1. ПК 4.2.	3
	Обслуживание шин, спусков и контактной подвески.		3
	Комплексная проверка состояния оборудования подстанций, опор и их ремонт.		3
	Виды, объемы и сроки ремонтов электрооборудования; повреждения и отказы, устранение неисправностей.		3
	Средний ремонт и ремонт по техническому состоянию. Расчетная документация при выполнении ремонтных работ.		3
	Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей.		3
	Обслуживание высоковольтных воздушных и кабельных линий.		3
	Проверка, осмотр, настройка релейных защит, устройств ДПР.		3
	Прозвонка кабелей, цепей защит, выявление и устранение неисправностей.		3
	Сборка электрических схем и техобслуживание аппаратуры.		3
	Механический коммутационный ресурс электрооборудования.		3
	Выполнение расчетов, связанных с регулировкой цепей и приборов.		3
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие прямых договоров ОУ с предприятиями/ организациями.

#### 3.2 Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится руководителями практики от организации (наставниками) и руководителями практики от образовательного учреждения.

#### 3.3. Информационное обеспечение обучения

##### 3.3.1. Печатные издания

Основная литература:

1. Южаков, Б. Г. Ремонт и наладка устройств электроснабжения: учебник / Б. Г. Южаков. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017 . – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99651>. – Загл. с экрана.

Дополнительная литература:

1. Полуянович, Н. К. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт систем электроснабжения промышленных предприятий [Электронный ресурс] / Н. К. Полуянович. – СПб: Лань, 2016. – 396 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/86020> – Загл. с экрана.

Учебно-методическая литература:

1. Конев, М. В. ПМ. 04. Выполнение работ по профессии Электромонтер контактной сети. МДК. 04.01. Технологические карты по ремонту устройств контактной сети: методические рекомендации по выполнению практических работ для обучающихся очной и заочной форм обучения специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) / М. В. Конев, Читинский техникум железнодорожного транспорта ЗаБИЖТ ИрГУПС. – Чита: РИЦ сектор СПО ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2017. – 48 с.

##### 3.3.2. Электронные ресурсы:

1. ЭБС «book.ru» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>.

2. ЭБС «Знаниум» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>

3. ЭБС «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/books/>

4. ЭБС « Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/>

5. ЭБС «УМЦ ЖДТ» [Электронный ресурс]. – ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ». – Режим доступа: <https://umczt.ru/auth/>

#### 3.4 Общие требования к организации производственной практики

Реализация программы модулей предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения рабочей программы производственной практики осуществляется руководителем практики. В результате освоения производственной практики, в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты обучения (усвоенные умения, усвоенные знания, практический опыт)	Форма и методы контроля и оценки результата обучения
<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– подготовка рабочих мест для безопасного производства работ;</li><li>– обнаруживать и устранять повреждения и неисправности оборудования электроустановок.</li><li>– оформлять работы нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;</li><li>– анализ состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования.</li><li>– составлять электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li><li>– рассчитывать стоимость затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения.</li><li>– модернизация схем электрических устройств подстанций;</li><li>– техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li><li>– обслуживать оборудование распределительных устройств электроустановок.</li><li>– производство работ по ремонту устройств электроснабжения, разборке, сборке и регулировке отдельных аппаратов.</li><li>– техническое обслуживание трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li><li>– составлять планы ремонта оборудования; организация ремонтных работ оборудования электроустановок.</li></ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li><li>– выявлять и устранять неисправности в устройствах электроснабжения, выполнять основные виды работ по их ремонту.</li><li>– выполнять требования по планированию и организации ремонта оборудования; контролировать состояние электроустановок и линий электропередачи.</li><li>– обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок.</li><li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</li><li>– проверять приборы и устройства для ремонта и наладки оборудования электроустановок и выявлять возможные</li></ul>	<p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, на практических занятиях.</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>

<p>неисправности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;</li> <li>– разрабатывать электрические схемы устройств электрических подстанций и сетей;</li> <li>– обеспечивать выполнение работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</li> <li>– вносить изменения в принципиальные схемы при замене приборов аппаратуры распределительных устройств.</li> <li>– устранять выявленные повреждения и отклонения от нормы в работе оборудования.</li> <li>– составлять расчетные документы по ремонту оборудования; рассчитывать основные экономические показатели деятельности производственного подразделения.</li> </ul> <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.</li> <li>– методы диагностики и устранения неисправностей в устройствах электроснабжения.</li> <li>– порядок проверки и анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования электроустановок.</li> <li>– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> <li>– устройство оборудования электроустановок;</li> <li>– условные графические обозначения элементов электрических схем;</li> <li>– логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок.</li> <li>– виды работ и технологию обслуживания трансформаторов и преобразователей.</li> <li>– технологию ремонта оборудования устройств электроснабжения.</li> <li>– виды и технологии работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств.</li> <li>– методические, нормативные и руководящие материалы по организации учета и методам обработки расчетной документации.</li> <li>– виды ремонтов оборудования устройств электроснабжения.</li> </ul>	<p>Текущий контроль: устный опрос, оценка самостоятельных работ, на практических занятиях.</p> <p>Самоконтроль, взаимоконтроль, визуальный контроль, фронтальный контроль.</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
--	--

Результат обучения (общие и профессиональные компетенции)	Показатели оценки результата
<p>ПК 2.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.</p>	<p>Знание условных графических обозначений элементов электрических схем; логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок;</p> <p>Выполнение практических работ</p> <p>Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;</p> <p>модернизировать схемы электрических устройств подстанций</p>

<p>ПК 2.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.</p>	<p>Владение видами и технологией обслуживания трансформаторов и преобразователей; Выполнение практических работ Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии</p>
<p>ПК 2.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.</p>	<p>Знание устройства оборудования электроустановок; видов и технологий работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств; Выполнение практических работ Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;</p>
<p>ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования</p>	<p>точность выполнения профилактических работ; правильное составление календарных графиков выполнения работ; обоснование периодичности выполнения работ; правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ; быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений; правильность оформления и заполнения ремонтной документации; поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.</p>
<p>ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования</p>	<p>правильность планирования профилактических работ; грамотное составление план - графиков профилактических работ; качественное заполнение нормативно- технической документации; порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и инструкциями; правильное выявление и устранение повреждений электрооборудования; осуществление контроля за состоянием электроустановок и линий электропередачи.</p>
<p>ПК 3.3 Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>порядок проведения текущего и капитального ремонтов трансформаторов, электрических машин, коммутационных аппаратов, распределительных устройств, электрооборудования и электрических аппаратов электрических подстанций и сетей.</p>
<p>ПК 3.4 Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения</p>	<p>точность и своевременность составления прогноза (анализа) материальных, финансовых и трудовых ресурсов для проведения ремонтных работ; точность расчёта капитальных вложений в развитие производственной базы ремонта.</p>
<p>ПК 3.5 Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования</p>	<p>правильность проведения проверки и анализа состояния устройств механизации при ремонте электрооборудования, измерительных приборов, диагностических устройств, комплексов и ручного слесарного инструмента.</p>

ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	Владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; владение способами систематизации полученной информации.
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	анализ качества результатов собственной деятельности; организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры.
ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ.
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	соблюдение норм публичной речи и регламента; создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке.
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	осознание конституционных прав и обязанностей; соблюдение закона и правопорядка; осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; демонстрирование сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно	соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; осуществление деятельности по сбережению



действовать в чрезвычайных ситуациях	ресурсов и сохранению окружающей среды; владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.
ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	уровень активного взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения; результативность работы при использовании информационных программ.
ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности.
ОК 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	определение успешной стратегии решения проблемы; разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности.

