

**Министерство транспорта Российской Федерации  
Федеральное агентство железнодорожного транспорта  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарский государственный университет путей сообщения»  
(СамГУПС)  
Филиал СамГУПС в г. Кирове.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ, ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
И ПРЕДДИПЛОМНОЙ)**

для специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

**Год поступления по УП:  
2019 год**

Киров  
2019

Рабочая программа одобрена  
цикловой комиссией  
специальности 13.02.07

пр. № 1 от «02» 09 2019 г.  
Председатель ЦК  
Иванов Машковцева И.В.

Рабочая программа составлена в  
соответствии с ФГОС СПО по  
специальности  
13.02.07 Электроснабжение (по  
отраслям)

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по учебно-  
методической работе  
Старикова Н.Е.  
«03» 09 2019 г.



Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове  
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект 124, тел. 8(8332) 602124

Автор – преподаватель  
Тюлькин Сергей Петрович  
Тюлькин С.П.

Рецензенты:  
Внутренний – преподаватель  
Исаков Алексей Николаевич  
Исаков А.Н.

Внешний - начальник Кировской дистанции электроснабжения Горьковской  
Дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения «Трансэнерго» -  
филиала ОАО «РЖД»

Щеглов Дмитрий Александрович  
Щеглов Д.А.



## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ</b>	<b>44</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	<b>45</b>

# 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа практики предназначена для реализации и является частью основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД):

- Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям,
- Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей,
- Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей,
- Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей,
- *Выполнение работ по рабочей профессии электромонтер контактной сети 2 разряда,*

квалификация – техник и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

### *1. Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям*

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.

### *2. Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.*

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.

*3. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.*

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.

4. Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.

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.

7. Выполнение работ по рабочей профессии электромонтер контактной сети 2 разряда

ПК 7.1. Техническое обслуживание и текущий ремонт контактной сети постоянного и переменного ток, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах

Рабочая программа практики разработана с учетом:

- ФГОС для специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) (базовая подготовка);

- профессионального стандарта 17.022 «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта»;

- Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих. Выпуск 52. Раздел «Железнодорожный транспорт» (утв. Приказом Минтруда России № 68н от 18 февраля 2013 г.).

Рабочая программа практики может быть использована в основной профессиональной образовательной программе (программе подготовки специалистов среднего звена), а также в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

## 1.2. Цели и задачи практики

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО (ППССЗ) по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

## 1.3. Требования к результатам прохождения практики

В результате прохождения практики по видам профессиональной деятельности обучающийся должен уметь:

ВПД	Требования к знаниям, умениям, практическому опыту
Организация электроснабжения электрооборудования по отраслям	<b>знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- устройство электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li><li>- устройство и принцип действия трансформатора;</li><li>- 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></ul>

- конструкцию и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10000 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;
- порядок контроля 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;
- порядок изучения устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа интеллектуальной основе;
- однолинейные схемы тяговых подстанций.

**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;
- читать схемы 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);
- организовывать разработку и пересмотр 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;

	<ul style="list-style-type: none"> <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><b><u>иметь практический опыт:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в составлении электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям;</li> <li>- в заполнении необходимой технической документации;</li> <li>- в выполнении работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры;</li> <li>- во внесении на действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях;</li> <li>- в разработке должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- в разработке технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации кабельных линий электропередачи;</li> <li>- в организации разработки и согласования технических условий, технических заданий в части обеспечения технического обслуживания и ремонта кабельных линий электропередачи;</li> <li>- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и линий напряжением выше 1000 В;</li> <li>- в изучении схем питания и секционирования контактной сети и воздушных линий электропередачи в пределах дистанции электроснабжения;</li> <li>- в изучении принципиальных схем защит электрооборудования, электронных устройств, автоматики и телемеханики;</li> <li>- в изучении устройства и характеристик, отличительных особенностей оборудования нового типа, принципа работы сложных устройств автоматики оборудования нового типа.</li> </ul>
<p>Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей.</p>	<p><b><u>знать:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <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>- 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</li> </ul>

	<p>электроустановок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды технологической и отчетной документации, порядок ее заполнения.</li> </ul> <p><b><u>уметь:</u></b></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><b><u>иметь практический опыт в:</u></b></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>- техническом обслуживании 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>Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей.</p>	<p><b><u>знать:</u></b></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><b><u>уметь:</u></b></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> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <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><b><u>иметь практический опыт в:</u></b></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>Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей.</p>	<p><b><u>знать:</u></b></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><b><u>уметь:</u></b></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><b><u>иметь практический опыт в:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовке рабочих мест для безопасного производства работ;</li> <li>- оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul>
<p>Выполнение работ по рабочей профессии электромонтер контактной сети 2 разряда</p>	<p><b><i>A/01.2 Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</i></b></p> <p><b><u>иметь практический опыт:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомиться с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;</li> </ul>

- выбирать инструменты, защитные и монтажные средства для производства вспомогательных работ на основе задания;
- выбирать материалы, необходимые для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.

**УМЕТЬ:**

- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.

**ЗНАТЬ:**

- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;
- основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов;
- марки и сечения проводов, тросов и проволоки;
- назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений;
- меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями;
- правила применения средств индивидуальной защиты;
- правила и инструкции по безопасности, техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- требования охраны труда при эксплуатации электроустановок;
- локальные нормативные акты по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети постоянного и переменного тока, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах, в объеме, необходимом для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.

***A/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередач***

**иметь практический опыт:**

- разбирать арматуру, снятую с контактной сети и воздушной линии электропередачи;
- очищать арматуру и опоры контактной сети;
- окрашивать арматуру и опоры контактной сети;
- ремонтировать инструменты, приспособления, инвентарь, защитные и монтажные средства.

**УМЕТЬ:**

- выполнять вспомогательные работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети,

	<p>воздушных линий электропередачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасно выполнять ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств;</li> <li>- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами.</li> </ul> <p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технология выполнения вспомогательных работ (разборка арматуры, снятой с линии, окраска арматуры, конструкций и опор на линии, ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных средств, переносных заземлений);</li> <li>- назначение и устройство отдельных элементов контактной сети и трансформаторных подстанций;</li> <li>- основные свойства черных и цветных металлов, изоляционных материалов;</li> <li>- марки и сечения проводов, тросов и проволоки;</li> <li>- назначение и порядок применения защитных и монтажных приспособлений;</li> <li>- меры безопасности при работе с ручным инструментом и монтажными приспособлениями;</li> <li>- правила пользования инструментами;</li> <li>- правила применения средств индивидуальной защиты.</li> </ul>
--	---

#### 1.4. Количество часов на освоение рабочей программы практики

##### 1.4.1. Количество часов на освоение рабочей программы практики (заочное отделение)

Курс	Практики		
	Учебная	Производственная практика (по профилю специальности)	Производственная практика (преддипломная)
3	<b>180 ч.:</b> УП.01.01 – 72 ч. УП.02.01 – 72 ч. УП.04.01 – 36 ч.	<b>108 ч.:</b> ПП.01.01 - 108 ч.;	-
4	<b>144 ч.:</b> УП.03.01 – 72 ч. УП.05.01 – 72 ч.	<b>288 ч.:</b> ПП.02.01 - 108 ч.. ПП.03.01 - 108 ч.; ПП.04.01 - 36 ч. ПП.05.01 - 36 ч.	<b>144 ч.</b> ПДП -144 ч.
<b>ИТОГО</b>	<b>324</b>	<b>396</b>	<b>144</b>

Всего часов практики - 864 часа, в том числе:

- в рамках освоения ПМ.01 – 180 часов;
- в рамках освоения ПМ.02 – 180 часа;
- в рамках освоения ПМ.03 – 180 часов;
- в рамках освоения ПМ.04 – 72 часа;
- в рамках освоения ПМ.05 – 108 часов;
- преддипломная практика – 144 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Структура и содержание практики (заочное отделение)

#### УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: электротехнологическая)

Цели и задачи	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при измерении мощности в цепях и сопротивления, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
Содержание	Виды работ	Формируемые ОК/ПК
	Измерение мощности в трёхфазных цепях. Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока.	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2
	Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416	
	Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя.	
	Установление по паспорту основных параметров электродвигателя средней мощности. Осмотр статора и ротора, очистка от пыли и грязи. Обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмоток и вентиляционных отверстий. Сборка электродвигателей. Измерение воздушных зазоров. Очистка расточки статора от пыли, грязи и налетов ржавчины. Очистка статора от старых прокладок. Изготовление и установка пазовой и межслойной изоляции. Укладка готовых катушек и забивка пазовых клиньев. Ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств. Определение начал и концов обмоток статора.	
	Ознакомление с паспортными данными трансформатора. Внешний осмотр и разборка. Определение состояния обмоток, ревизия вводов. Очистка бака и радиатора. Ремонт арматуры, замена прокладок. Ревизия и ремонт масломерного устройства и заземление. Сборка трансформатора. Оценка состояния обмоток и изоляции, выявление дефектов. Очистка масляных каналов от шлама. Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции. Изолировка и крепление отводов. Проверка вводов на герметичность. Внешний осмотр активной части трансформатора. Проверка плотности прессовки и состояния изоляции между листами магнитопровода или листами и ярмовыми балками. Ремонт изоляции и стяжных шпилек. Ознакомление с конструкцией и электрической схемой переключающего устройства, его чистка. Проверка цепей мегомметром на отсутствие обрыва. Измерение сопротивления постоянному току на всех ответвлениях. Зачистка контактов или их замена. Замена изолирующих деталей.	
	Разборка и чистка газового реле. Сборка газового реле.	

<b>Объем</b>	18 ч.	
<b>Период обучения</b>	3 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	

**УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: *монтаж электрических аппаратов*)**

<b>Цели и задачи</b>	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при разделке силовых бронированных кабелей, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
<b>Содержание</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формируемые ОК/ПК</b>
	Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки.	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2
	Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, кассетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка.	
	Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта.	
	Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачей напряжения.	
	Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением.	
	Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках.	
	Выправка опор; подтяжка и смена бандажей; подтяжка и регулирование провесы проводов; пропитка проводов антисептиком; проверка деревянных опор на загнивание.	
	Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR. Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки.	
<b>Объем</b>	18 ч.	
<b>Период обучения</b>	3 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	

### УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: технологическая)

<b>Цели и задачи</b>	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при осмотре, очистке, разборке конструктивных частей, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
<b>Содержание</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формируемые ОК/ПК</b>
	Ознакомление с конструкцией РУ напряжением до 1 кВ.	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2
	Осмотр, очистка от пыли, конструктивных и токоведущих частей.	
	Проверка состояния изоляторов, ошиновки, деталей крепления.	
	Разборка участка сборных шин или ответвлений, снятие шинных накладок, маркировка.	
	Снятие изоляторов, их осмотр и проверка на отсутствие трещин.	
	Чистка изоляторов. Установка и регулировка изоляторов. Измерение сопротивления изоляции.	
	Установка шин.	
	Осмотр и, при необходимости, ремонт заземления.	
	Зачистка контактов.	
	Ревизия и смазка шарнирных соединений.	
	Ревизия и ремонт ограждений.	
	Зачистка шлифовка контактов.	
	Проверка степени нажатия контактов.	
	Осмотр выключателей нагрузки, его чистка.	
	Проверка состояния изоляторов, тяги и привода.	
	Зачистка подвижных контактов.	
	Ревизия дугогасительных камер.	
	Регулировка хода контактов.	
	Ревизия и регулировка привода. Проверка работы привода.	
<b>Объем</b>	18 ч.	
<b>Период обучения</b>	3 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	

### УП.01.01. Учебная практика (слесарная)

<b>Цели и задачи</b>	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при слесарных операциях, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
<b>Содержание</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формируемые ОК/ПК</b>
	Водное занятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и ознакомление со слесарным цехом.	ОК 01-11 ПК 1.1 ПК 1.2
	Измерения. Разметка плоскостная и пространственная. Рубка. Опиливание.	
	Резание, правка и гибка. Сверление, зенкование, развертывание.	
	Нарезание резьбы. Клепка.	
	Термическая обработка стали. Шабрение, притирка, шлифовка.	
	Слесарно-монтажные работы	
<b>Объем</b>	18 ч.	
<b>Период обучения</b>	3 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	

## Аттестационный лист

### УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: электротехнологическая)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование, \_\_\_\_\_  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
1.	Измерение мощности в трёхфазных цепях. Измерение активной мощности в цепях 3фазного тока.	1	
2.	Измерение сопротивления заземления с помощью измерителя М416	1	
3.	Проверку чередования (следования) фаз с помощью фазоуказателя.	1	
4.	Установление по паспорту основных параметров электродвигателя средней мощности. Осмотр статора и ротора, очистка от пыли и грязи. Обдувка сжатым воздухом лобовых частей обмоток и вентиляционных отверстий. Сборка электродвигателей. Измерение воздушных зазоров. Очистка расточки статора от пыли, грязи и налетов ржавчины. Очистка статора от старых прокладок. Изготовление и установка пазовой и межслойной изоляции. Укладка готовых катушек и забивка пазовых клиньев. Ревизия и ремонт контактных соединений и выводных устройств. Определение начал и концов обмоток статора.	3	
5.	Ознакомление с паспортными данными трансформатора. Внешний осмотр и разборка. Определение состояния обмоток, ревизия вводов. Очистка бака и радиатора. Ремонт арматуры, замена прокладок. Ревизия и ремонт масломерного устройства и заземление. Сборка трансформатора. Оценка состояния обмоток и изоляции, выявление дефектов. Очистка масляных каналов от шлама. Подпрессовка обмоток путем подтяжки гаек вертикальных шпилек или закладки дополнительной изоляции между ярмовыми балками, забивки дополнительных изоляционных клиньев и установки прокладок. Ремонт витковой изоляции. Изолировка и крепление отводов. Проверка вводов на герметичность. Внешний осмотр активной части трансформатора. Проверка плотности прессовки и состояния изоляции между листами магнитопровода или листами и ярмовыми балками. Ремонт изоляции и стяжных шпилек. Ознакомление с конструкцией и электрической схемой переключающего устройства, его чистка. Проверка цепей мегомметром на отсутствие обрыва. Измерение сопротивления постоянному току на всех ответвлениях. Зачистка контактов или их замена. Замена изолирующих деталей.	6	
6.	Разборка и чистка газового реле. Сборка газового реле.	6	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.01.01.** \_\_\_\_\_

отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Фамилия, инициалы)

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) (Фамилия, инициалы)



## Аттестационный лист

**УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: монтаж электрических аппаратов)**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
1.	Разделка силовых бронированных кабелей. Концевые разделки контрольных кабелей с прозвонкой, маркировкой и присоединением жил к рядам зажимов. Оконцевание кабелей до 1000 В с помощью наконечников методом пайки и опрессовки.	2	
2.	Ревизия и ремонт предохранителей, рубильников, касетных переключателей и кнопок управления. Выбор сечения плавких вставок в зависимости от тока потребителей. Калибровка.	2	
3.	Ревизия и ремонт контакторов и магнитных пускателей. Чистка и регулирование прижатия силовых и вспомогательных контактов; определение дефектов в магнитной системе; смена катушек. Проверка качества ремонта.	2	
4.	Составление монтажной схемы управления асинхронным электродвигателем с использованием магнитного пускателя. Сборка схемы на стенде и проверка ее подачи напряжения.	2	
5.	Частичная разборка автоматических выключателей. Ревизия и ремонт дугогасительного устройства и контактной системы. Проверка работы автоматического выключателя под напряжением.	2	
6.	Выполнение соединительных муфт и концевых заделок в термоусаживаемых полиэтиленовых перчатках.	2	
7.	Выправка опор; подтяжка и смена бандажей; подтяжка и регулирование провесы проводов; пропитка проводов антисептиком; проверка деревянных опор на загнивание.	3	
8.	Монтаж электрооборудования промышленных зданий с использованием традиционных технологий по стандартам WSR. Изучение принципиальной и монтажной схем, инфраструктурного листа. Выполнить монтаж сети силового электрооборудования, руководствуясь монтажной и принципиальной электрической схемой установки.	3	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.01.01.**

отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

**Аттестационный лист**

**УП.01.01. Учебная практика (электромонтажная: технологическая)**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
1.	Ознакомление с конструкцией РУ напряжением до 1 кВ.	0,5	
2.	Осмотр, очистка от пыли, конструктивных и токоведущих частей.	0,5	
3.	Проверка состояния изоляторов, ошиновки, деталей крепления.	1	
4.	Разборка участка сборных шин или ответвлений, снятие шинных накладок, маркировка.	1	
5.	Снятие изоляторов, их осмотр и проверка на отсутствие трещин.	1	
6.	Чистка изоляторов. Установка и регулировка изоляторов. Измерение сопротивления изоляции.	1	
7.	Установка шин.	1	
8.	Осмотр и, при необходимости, ремонт заземления.	1	
9.	Зачистка контактов.	1	
10.	Ревизия и смазка шарнирных соединений.	1	
11.	Ревизия и ремонт ограждений.	1	
12.	Зачистка шлифовка контактов.	1	
13.	Проверка степени нажатия контактов.	1	
14.	Осмотр выключателей нагрузки, его чистка.	1	
15.	Проверка состояния изоляторов, тяги и привода.	1	
16.	Зачистка подвижных контактов.	1	
17.	Ревизия дугогасительных камер.	1	
18.	Регулировка хода контактов.	1	
19.	Ревизия и регулировка привода. Проверка работы привода.	1	
<b>Всего</b>		<b>18</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.01.01.**

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы



### УП.02.01. Учебная практика

<b>Цели и задачи</b>	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при монтаже, обслуживании, ремонте кабельных линий, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
<b>Содержание</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формируемые ОК/ПК</b>
	<p><b><u>Электромонтажные работы</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разделка, лужение, пайка и соединение проводов.</li> <li>2. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры до 1000 В.</li> <li>3. Техническое обслуживание токораспределительного щита. Монтаж приборов, предохранителей и рубильников.</li> <li>4. Техническое обслуживание шин и других электрических соединений.</li> </ol> <p><b><u>Монтаж и обслуживание аппаратуры тяговых подстанций</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сборка электрических схем и техническое обслуживание коммутационной аппаратуры выше 1000 В.</li> <li>2. Установка и техническое обслуживание шин, предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения.</li> <li>3. Разборка и сборка электродвигателей, выключателей, контакторов.</li> <li>4. Монтаж измерительных трансформаторов и приборов учета.</li> </ol> <p><b><u>Монтаж электрических проводов</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разметка трассы и мест установки распределительных коробок, светильников, выключателей, розеток.</li> <li>2. Подготовка трассы для скрытой прокладки проводов, проверка целостности жил проводов.</li> </ol> <p><b><u>Ремонт и монтаж кабельных линий</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническое обслуживание цепей освещения</li> <li>2. Разметка трассы для прокладки кабеля.</li> <li>3. Раскатка и разноска кабеля вдоль траншеи.</li> <li>4. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей.</li> </ol> <p><b><u>Монтажные работы электрических цепей</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разделка и соединение силовых и контрольных кабелей.</li> <li>2. Сборка схем вторичной коммутации с маркировкой, прозвонкой цепей.</li> <li>3. Монтаж и проверка цепей сигнализации.</li> </ol>	ОК 01- ОК 11, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

	<u><b>Устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления</b></u> 1. Подача заявок энергодиспетчеру. 2. Передача уведомлений. 3. Получение от энергодиспетчера приказов. 4. Получение оперативных приказов. 5. Получение уведомлений.	
<b>Объем</b>	72ч.	
<b>Период обучения</b>	3 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	

## Аттестационный лист

### УП.02.01. Учебная практика (электромонтажные работы)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
	<b>Электромонтажные работы</b>	<b>12</b>	
1.	Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте, ознакомление с электрическим цехом	1	
2.	Организация рабочего места, последовательность, способы и приемы, разделка, сращивание, пайка, лужение и изоляция проводов, зарядка отдельных элементов арматуры. Проверка качества работ.	1	
3.	Устройство распределительного щита, его обслуживание. Схемы питания линий отходящих от распределительного щита.	2	
4.	Устройство, ремонт предохранителей и рубильников. Применение электрических счетчиков и трансформаторов тока.	4	
5.	Монтаж и установка групповых щитов. Составление простейших электрических схем распределительной сети.	4	
<b>Всего</b>		<b>12</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.02.01.** \_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

## Аттестационный лист

### УП.02.01. Учебная практика (монтаж и обслуживание аппаратуры тяговых подстанций)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
	<b>Монтаж и обслуживание аппаратуры тяговых подстанций</b>	<b>12</b>	
1.	Водное занятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и ознакомление с электрическим цехом	2	
2.	Организация рабочего места, последовательность, способы и приемы технического обслуживания коммутационной аппаратуры выше 1000 В. Сборка электрических типовых схем.	2	
3.	Конструкция шин, устройство предохранителей, разрядников и ограничителей перенапряжения.	2	
4.	Установка и техническое обслуживание аппаратов.	2	
5.	Исследование схем работы электродвигателей, выключателей, контакторов.	2	
6.	Работа измерительных трансформаторов и приборов учета. Монтаж, сборка и наладка аппаратуры.	6	
<b>Всего</b>		<b>12</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.02.01.** \_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

## Аттестационный лист

### УП.02.01. Учебная практика (монтаж электрических проводов)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
	<b>Монтаж электрических проводов</b>	<b>12</b>	
1.	Водное занятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	1	
2.	Способы и приемы проводов при различных условиях.	1	
3.	Подготовительная и основная стадия монтажа. Последовательность монтажей.	2	
4.	Разметка мест установки светильников, выключателей, розеток.	2	
5.	Разметка трассы электропроводки от группового щита. Устройство отверстий (пробивные работы). Крепление электромонтажных изделий. Подбор проводов.	2	
6.	Приборы для проверки целостности проводов. Электрические материалы.	1	
7.	Меры безопасности при выполнении работ. Проверка качества работ. Технология разделки концов кабелей, наложение бандажей и наложение покровов.	2	
8.	Разделка концов 3-х жильного кабеля.	1	
<b>Всего</b>		<b>12</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.02.01.**

\_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы



## Аттестационный лист

### УП.02.01. Учебная практика (ремонт и монтаж кабельных линий)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
	<b>Ремонт и монтаж кабельных линий</b>	<b>12</b>	
1.	Водное занятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	1	
2.	Конструкции кабелей и их характеристики. Виды кабельных жил: токопроводящие (основные, нулевые) и жилы защитного заземления. Изоляция кабелей; ее назначение и виды. Изоляция жилы: поясная, пропитанная бумажная, резиновая и пластмассовая. Назначение экранов; материалы, применяемые для их изготовления. Оболочки; их виды и назначение. Нормативы электрических и тепловых характеристик кабелей. Срок службы кабелей. Допустимые длительные токовые нагрузки.	1	
3.	Устройство кабельных линий . Маркировка проложенных кабелей; геометрическая форма маркировочных бирок для кабелей и муфт; параметры, влияющие на выбор бирок (назначение кабелей; номер и наименование линии). Обозначения, наносимые на бирки, устанавливаемые на кабелях и муфтах. Способы закрепления бирок.	1	
4.	Земляные работы. Подготовка, подача и уборка кабеля, инструмента, материалов, приспособлений; расстановка приспособлений на трассе.	1	
5.	Прокладка кабельных линий. Подготовка трассы, канала, туннеля, коллектора для прокладки кабеля; выполнение земляных работ. Вспомогательные работы при демонтаже, ремонте и монтаже муфт кабельных линий.	2	
6.	Арматура для силовых кабелей и монтажные материалы. Разборка, ремонт и сборка простой арматуры и оборудования кабельных линий под руководством электромонтера более высокой квалификации.	2	
7.	Разделка, соединение и оконцевание жил силового кабеля. Организация рабочих мест. Подготовка котлованов; раскладка концов кабеля; установка монтажных приспособлений, палаток; подача и уборка инструмента, приспособлений и материалов. Разделка конца кабеля. Факторы, влияющие на размеры разделки конца кабеля: конструкция муфты, напряжение линии, сечение жил. Места установки муфты.	2	
8.	Техническое обслуживание и ремонт кабельных линий. Надзор за состоянием кабельных трасс. Периодические плановые обходы кабельных трасс и осмотры кабельных сооружений, в том числе концевых кабельных муфт. Виды и характер повреждений кабельных линий.	2	
<b>Всего</b>		<b>12</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.02.01.**

\_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы



## Аттестационный лист

### УП.02.01. Учебная практика (устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
	<b>Устройство и эксплуатация систем релейной защиты и автоматизированных систем управления</b>	<b>12</b>	
1.	Водное занятие. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	2	
2.	Способы и приемы проводок при различных условиях.	2	
3.	Ознакомление с техническим оснащением, структурой и функциями энергодиспетчерского пункта.	2	
4.	Оформление рабочих заявок на основании типовой.	2	
5.	Работа с оборудованием телемеханики.	2	
6.	Получение рабочих навыков на автоматизированном рабочем месте.	2	
<b>Всего</b>		<b>12</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.02.01.** \_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

### УП.03.01. Учебная практика

<b>Цели и задачи</b>	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при монтаже, демонтаже, осмотре, замерах, проверке состояния контактной сети, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
<b>Содержание</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
	<p>Изучение видов аппаратуры.</p> <p>Применение аппаратуры при наладочных и ремонтных работах на электрических подстанциях.</p> <p>Применение аппаратуры при наладочных и ремонтных работах на линиях электропередачи.</p>	<p>ОК 01-ОК11, ПК 3.1, ПК3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 3.6</p>
<b>Объем</b>	72 ч.	
<b>Период обучения</b>	4 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	



### УП.04.01. Учебная практика

<b>Цели и задачи</b>	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при заполнении документации, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
<b>Содержание</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формируемые компетенции</b>
	<b>Электромонтажная</b>	ОК 01- ОК 11, ПК.4.1, ПК 4.2
<b>Объем</b>	36 ч.	
<b>Период обучения</b>	3 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	



### УП.07.01. Учебная практика

<b>Цели и задачи</b>	Целью и задачами проведения учебной практики является приобретение необходимых умений и навыков для выполнения основных видов работ, применяемых при монтаже, демонтаже, осмотре, замерах, проверке состояния контактной сети, а также воспитание трудолюбия, аккуратности, чувства ответственности за порученную работу.	
<b>Содержание</b>	<b>Виды работ</b>	<b>Формируемые ОК/ПК</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инструктажи по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности.</li> <li>2. Осмотр и проверка токосъема</li> <li>3. Измерение зигзагов</li> <li>4. Измерение выносов и высот подвеса контактного провода</li> <li>5. Замер износа контактного провода</li> <li>6. Замер габаритов опор и переходного сопротивления</li> <li>7. Контроль изоляции оттяжек опор</li> <li>8. Замер натяжения в некомпенсированных проводах</li> <li>9. Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов и анкеров</li> <li>10. Измерение степени загнивания деревянных опор ВЛ.</li> <li>11. Комплексная проверка состояния и ремонта контактной сети, питающих и отсасывающих линий, поддерживающих конструкций, крепежных деталей</li> <li>12. Регулировка и ремонт изолирующих сопряжений анкерных участков, нейтральных вставок, воздушных стрелок, секционных изоляторов, разъединителей, компенсирующих устройств, роговых разрядников.</li> <li>13. Замена изоляторов линейных трансформаторов</li> <li>14. Смена контактного провода с заменой струн и дефектных зажимов</li> <li>15. Замена секционных разъединителей, роговых разрядников, секционных и роговых изоляторов.</li> </ol>	ОК 01- ОК 11, ПК 7.1
<b>Объем</b>	72 ч.	
<b>Период обучения</b>	4 курс	
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет	



**Аттестационный лист  
УП.07.01. Учебная практика**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование,  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Виды работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
1.	Инструктажи по охране труда, электробезопасности, пожарной безопасности.	2	
2.	Осмотр и проверка токосъема	4	
3.	Измерение зигзагов	4	
4.	Измерение выносов и высот подвеса контактного провода	4	
5.	Замер износа контактного провода	4	
6.	Замер габаритов опор и переходного сопротивления	4	
7.	Контроль изоляции оттяжек опор	4	
8.	Замер натяжения в некомпенсированных проводах	4	
9.	Диагностирование состояния железобетонных опор, фундаментов и анкером.	6	
10.	Измерение степени загнивания деревянных опор ВЛ.	6	
11.	Комплексная проверка состояния и ремонта контактной сети, питающих и отсасывающих линий, поддерживающих конструкций, крепежных деталей	6	
12.	Регулировка и ремонт изолирующих сопряжений анкерных участков, нейтральных вставок, воздушных стрелок, секционных изоляторов, разъединителей, компенсирующих устройств, роговых разрядников.	6	
13.	Замена изоляторов линейных трансформаторов	6	
14.	Смена контактного провода с заменой струн и дефектных зажимов	6	
15.	Замена секционных разъединителей, роговых разрядников, секционных и роговых изоляторов.	6	
<b>Всего</b>		<b>72</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по УП.07.01.**

\_\_\_\_\_ *отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

### III. Производственная практика (по профилю специальности)

<p><b>Цели и задачи</b></p>	<p>Производственная практика (по профилю специальности), являясь составной частью учебного процесса, <b>должна обеспечить</b> закрепление, углубление и расширение знаний, полученных обучающимися при изучении специальных дисциплин, а также способствовать приобретению необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.</p>	
<p><b>Содержание</b></p>		<p><b>Формируемые ОК/ПК</b></p>
	<p><b><u>ПП.01.01</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ревизия трансформаторов, выключателей и разъединителей.</li> <li>- Заливка масла в аппаратуру.</li> <li>- Регенерация трансформаторного масла.</li> <li>- Обслуживание аккумуляторных батарей.</li> <li>- Виды работ по ремонту электрооборудования: сварочных агрегатов; лифтов; кран-балок, электрических талей; наземных тележек; насосов; вентиляторов; шлифовальных станков; станочного оборудования.</li> </ul> <p><b><u>ПП.07.01</u></b>  <b>Электромонтер контактной сети</b>  <b>Практический опыт</b></p> <p><b>A/01.2 Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.</li> <li>- Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания.</li> <li>- Выбор материалов, необходимых для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.</li> </ul> <p><b>A/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередач</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разборка арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи.</li> <li>- Очистка арматуры и опор контактной сети.</li> <li>- Окраска арматуры и опор контактной сети.</li> <li>- Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств.</li> </ul>	

### **ПП.02.01**

#### **Электромонтер контактной сети**

##### ***Практический опыт***

#### **В/01.2 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением**

- Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Проверка исправности защитных и монтажных средств

#### **В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением**

- Визуальная оценка состояния обслуживаемого оборудования в целях определения объемов простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

- Сборка отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением (для дальнейшего использования при ремонтных работах)

- Откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния

- Осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния

- Оценка состояния оборудования контактной сети, воздушных линий электропередачи, подлежащего ремонту при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением

### **ПП.03.01**

#### **Электромонтер контактной сети**

	<p><b>Практический опыт</b></p> <p><b>В/01.2 Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выбор необходимых деталей и материалов для производства простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи</li> <li>- Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами</li> <li>- Проведение стропальных работ</li> </ul> <p><b>В/02.2 Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи</li> <li>- Демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением</li> <li>- Ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения</li> <li>- Монтаж исправного оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения</li> <li>- Восстановление заземляющих устройств</li> <li>- Ремонт электротяговой рельсовой цепи</li> <li>- Ведение технической документации</li> </ul> <p><b><u>ПП.04.01</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производство оперативных переключений в электроустановках.</li> <li>- Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок тяговых подстанций и контактной сети. Замеры сопротивлений заземляющих устройств.</li> <li>- Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки знаний, ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета, содержания и испытания средств защиты</li> </ul>	
<b>Объем</b>	<p>396 ч. аудиторная нагрузка:          ПП.01.01 – 108 ч., ПП.02.01 – 108 ч.,          ПП.03.01 – 108 ч.,</p>	

	ПП.04.01 – 36 ч., ПП.07.01 – 36 ч.	
<b>Период обучения</b>	3 курс (ПП.01.01) 4 курс (ПП.02.01, ПП.03.01, ПП.04.01 ПП.07.01)	
<b>Итоговый контроль</b>	ПП.01.01 – 3 курс – дифференцированный зачет ПП.02.01 – 4 курс – дифференцированный зачет ПП.03.01 – 4 курс – дифференцированный зачет ПП.04.01 – 4 курс – дифференцированный зачет ПП.07.01 – 4 курс – дифференцированный зачет	



## Аттестационный лист

### ПП.02.01. Производственная практика (по профилю специальности)

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** \_\_\_\_\_

Место проведения практики  
(организация), наименование, \_\_\_\_\_  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Вид работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
1.1	Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении простых работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	12	
1.2	Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	12	
1.3	Проверка исправности защитных и монтажных средств	12	
1.4	Визуальная оценка состояния обслуживаемого оборудования в целях определения объемов простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	18	
1.5	Сборка отдельных узлов арматуры контактной сети и воздушных линий электропередачи вдали от частей, находящихся под напряжением (для дальнейшего использования при ремонтных работах)	12	
1.6	Откопка опор контактной сети для проведения диагностики их состояния	12	
1.7	Осмотр электротяговой рельсовой цепи для определения ее состояния	12	
1.8	Оценка состояния оборудования контактной сети, воздушных линий электропередачи, подлежащего ремонту при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	18	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по ПП.02.01.** \_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

М.П.

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

**Аттестационный лист**

**ПП.03.01. Производственная практика (по профилю специальности)**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Место проведения практики  
(организация), наименование, \_\_\_\_\_  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Вид работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
<b>1.</b>	<b>Электромонтер контактной сети</b>	<b>108</b>	
1.1	Выбор необходимых деталей и материалов для производства простых работ по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	12	
1.2	Подготовка рабочего места путем обесточивания и ограждения сигналами	12	
1.3	Проведение стропальных работ	12	
1.4	Протирка, смазка, покраска оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи	18	
1.5	Демонтаж неисправного оборудования устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи при выполнении простых работ по техническому обслуживанию контактной сети, воздушных линий электропередачи со снятием напряжения и вдали от частей, находящихся под напряжением	18	
1.6	Ремонт оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения	12	
1.7	Монтаж исправного оборудования контактной сети и воздушных линий электропередачи на высоте со снятием напряжения	12	
1.8	Восстановление заземляющих устройств. Ремонт электротяговой рельсовой цепи	8	
1.9	Восстановление заземляющих устройств	2	
1.10	Ведение технической документации	2	
<b>Всего</b>		<b>108</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по ПП.03.01.**

\_\_\_\_\_  
*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

М.П.

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы





**Аттестационный лист**

**ПП.07.01. Производственная практика (по профилю специальности)**

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Специальность **13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)** \_\_\_\_\_

Место проведения практики  
(организация), наименование, \_\_\_\_\_  
юридический адрес \_\_\_\_\_

Сроки проведения практики \_\_\_\_\_

Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№ п/п	Вид работ	Кол-во часов	Оценка качества выполнения работ
<b>1.</b>	<b>Электромонтер контактной сети</b>	<b>36</b>	
1.1	Ознакомление с порядком производства работ и особенностями выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.	4	
1.2	Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания	4	
1.3	Выбор материалов, необходимых для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи.	4	
1.4	Разборка арматуры, снятой с контактной сети и воздушной линии электропередачи.	6	
1.5	Очистка арматуры и опор контактной сети.	6	
1.6	Окраска арматуры и опор контактной сети.	6	
1.7	Ремонт инструмента, приспособлений, инвентаря, защитных и монтажных средств.	6	
<b>Всего</b>		<b>36</b>	

Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика

**Оценка по ПП.07.01.** \_\_\_\_\_

*отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно*

Дата \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

М.П. \_\_\_\_\_

Зав. отделением \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
(подпись) Фамилия, инициалы

## ПДП. Производственная практика (преддипломная)

<b>Цели и задачи</b>	<p><b>Целью</b> преддипломной практики является закрепление, обобщение и совершенствование обучающимися знаний и практических навыков, полученных в процессе обучения, овладение первоначальным профессиональным опытом; приобретение организационно-управленческих навыков руководителя первичного производственного звена; ознакомление с планово-финансовой деятельностью предприятия, передовой технологией, организацией труда: техническими, организационными и технологическими мероприятиями, направленными на обеспечение высокого качества работ, ролью трудовых коллективов в разработке, выполнении и анализе планов, обеспечении надёжного функционирования подвижного состава и его устройств.</p> <p>Основная <b>задача</b> практики заключается в сборе и накоплении обучающимися исходных материалов, разработку которых предстоит вести в ходе выполнения дипломного проекта в соответствии с полученным заданием.</p>
<b>Содержание</b>	<p>Организационная часть. Общее ознакомление со структурой и производственной деятельностью предприятия.</p> <p>Изучение производственного подразделения (с учетом темы дипломного проекта). Ознакомление с организацией и производственной деятельностью смежных цехов (отделений).</p> <p>Подготовка и сбор материалов для выполнения дипломного проекта. Оформление материалов по практике.</p>
<b>Объем</b>	144ч.
<b>Период практики</b>	4 курс
<b>Итоговый контроль</b>	дифференцированный зачет

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ**

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

Реализация рабочей программы практики требует наличия:

- компьютерного класса;
- учебного полигона;
- мастерских;
- договоров с Горьковской Дирекции по энергообеспечению – структурного подразделения «Трансэнерго» - филиала ОАО «РЖД».

Технические средства обучения:

- видеопроектор;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением, локальная сеть с выходом в Internet;
- интерактивная доска и (или) проекционный экран.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Электронные издания:**

1. Чернов, Ю.А. Электроснабжение железных дорог: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 406 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90911> — Загл. с экрана.

##### **Печатные издания:**

2. Устройство и техническое обслуживание контактной сети [Текст] : учеб. пособие / В. Е. Чекулаев [др.] ; под ред. А. А. Федотова. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015. – 436 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения практики осуществляется руководителем в процессе проведения практики, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических работ на практике. В результате освоения практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1 Выполнять основные виды работ по проектированию электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Знание: - устройств электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям; - устройство и принцип действия трансформатора. - устройство и назначение неактивных (вспомогательных) частей трансформатора; - принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ; - конструктивные особенности распределительных устройств; - конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных, силовых трансформаторов мощностью до 10000 кВА напряжением до 35 кВ	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Составление электрических схем электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования по отраслям	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 1.2 Читать и составлять электрические схемы электроснабжения электротехнического и электротехнологического оборудования	Читать однолинейные схемы тяговых подстанций.	Тестирование, устный опрос.
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Демонстрация навыков в изучении схем электроснабжения	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

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;	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Составление электрических схем устройств электрических подстанций и сетей; модернизировать схемы электрических устройств подстанций	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
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	Тестирование, устный опрос
	Качество технического обслуживания трансформаторов и преобразователи электрической энергии	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
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	Тестирование, устный опрос
	Качество обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 2.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электро-снабжения	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию;	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

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;	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Правильность применения инструкций и нормативных правил при составлении отчетов и разработке технологических документов.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 3.1 Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность выполнения профилактических работ;</li> <li>– правильное составление календарных графиков выполнения работ;</li> <li>– обоснование периодичности выполнения работ;</li> <li>– правильность определения объемов, сроков и продолжительности ремонтных работ;</li> <li>– быстрота ликвидации последствий аварий или устранения полученных повреждений;</li> <li>– правильность оформления и заполнения ремонтной документации;</li> <li>– поддержание работоспособности технического состояния электрооборудования в соответствии с нормативно-технической документацией.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– защиты лабораторных работ;</li> <li>– защиты практических занятий;</li> <li>– контрольных работ по темам МДК.</li> </ul> <p>– Промежуточная и итоговая аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зачётов по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля;</li> <li>– защиты курсовой работы (проекта);</li> <li>– комплексного экзамена по междисциплинарным курсам;</li> <li>– экзамена квалификационного по профессиональному модулю.</li> </ul> <p>Экспертная оценка оформленной документации (сверка с эталоном)</p>
ПК 3.2 Находить и устранять повреждения оборудования	<ul style="list-style-type: none"> <li>– правильность планирования профилактических работ;</li> <li>– грамотное составление план - графиков профилактических работ;</li> <li>– качественное заполнение нормативно-технической документации;</li> <li>– порядок проведения очередных и внеочередных обходов и осмотров в соответствии с требованиями и</li> </ul>	

	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.	
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	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ и лабораторных занятий



	Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
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;	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Правильное заполнение нарядов-допусков	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
ПК 7.1 Техническое обслуживание и текущий ремонт контактной сети постоянного и переменного ток, воздушных линий, подвешенных на опорах контактной сети или на самостоятельных опорах	Знание устройства оборудования электроустановок; эксплуатационно-технических основ линий электропередачи, видов и технологий работ по их обслуживанию;	Тестирование, устный опрос
	Выполнение практических работ	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ
	Качество эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником

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

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
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.	Экспертная оценка деятельности обучающегося: в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях и лабораторных работах.
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию	– планирование информационного поиска из широкого набора источников,	

информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.	
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; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
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.	

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной, производственной практике  
(по профилю специальности и преддипломной)  
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование  
по программе подготовки специалистов среднего звена

### 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Автор программы – преподаватель Тюлькин Сергей Петрович.

Рабочая программа по практике для получения профессиональных знаний, умений -и практического опыта предназначена для реализации федеральных государственных требований к содержанию программы подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Тематическое планирование и количество часов соответствует учебному плану специальности. Рабочая программа рассчитана на разностороннее освоение курса как теоретического, так и практического, предполагает привитие основных умений и знаний, а также получения практического опыта.

Целью практики является закрепление и расширения знаний, умений, полученных при изучении профессионального цикла.

Рабочая программа написана подробно, развернуто с необходимыми пояснениями, что позволяет использовать ее в работе другими преподавателями.

Рецензию составил начальник Кировской дистанции электроснабжения Горьковской Дирекции по энергообеспечению структурного подразделения «Трансэнерго» - филиала ОАО «РЖД» Щеглов Дмитрий Александрович



Щеглов Д.А.

Одобрено  
цикловой комиссией  
специальности 13.02.07  
протокол 1 от 02.09 20 19 г.

Председатель ЦК  
  
Машковцева И.В.

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу по учебной, производственной практике**  
**(по профилю специальности и преддипломной)**  
**для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование**  
**по программе подготовки специалистов среднего звена**

**13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)**

Автор программы – преподаватель Тюлькин Сергей Петрович

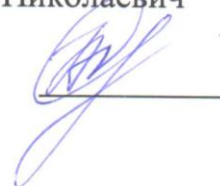
Рабочая программа по учебной, производственной практике предназначена для реализации ФГОС СПО при подготовке специалистов среднего звена специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Материал учебной программы разделён по видам практики, что обеспечивает получение необходимого уровня знаний, умений, практического опыта по специальности.

Структура материала рабочей программы позволяет закрепить ранее полученные знания и наработать практические навыки и умения для освоения будущей специальности.

Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе для вышеуказанной специальности.

Рецензию составил преподаватель Исаков Алексей Николаевич

  
Исаков А.Н.