

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ГБПОУ НСО «НЭК»)

СОГЛАСОВАНО

Начальник Дирекции капитального  
ремонта и реконструкции объектов  
электрификации и электроснабжения  
железных дорог - филиал ОАО "РЖД"  
ЗСБ ДКРЭ



Д.В. Невенченко  
« 30 » августа 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ НСО  
«Новосибирский  
электромеханический колледж»  
В.В. Дронь  
« 30 » августа 20 17 г.



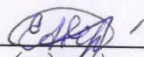
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УП. Учебных практик

Специальность 13.02.07 Электроснабжение

(по отраслям)

Рассмотрено  
на заседании ПЦК спец. 13.01.07., 13.01.10., 13.02.07  
Протокол № 1 « 30 » августа 2017 г.

Председатель ПЦК  / Авершина Е.А..  
(подпись) (Ф.И.О.)

2017 г.

Рабочая программа учебных практик разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) и профессионального стандарта 17.022 Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта утвержден приказом от 2 декабря 2015 г. N 952н.

Содержание:

УП.01.01 Учебная практика по выполнению слесарно-сварочных работ

УП.02.01 Учебная демонтажно-монтажная практика

УП.04.01 Учебная практика по выполнению электромонтажных работ

Организация-разработчик: ГБПОУ НСО «Новосибирский электромеханический колледж»

Разработчики:

Макимова Т.Е., преподаватель высшей квалификационной категории

Иванов А.М., преподаватель

Коваленко Д.И., преподаватель 1 квалификационной категории

Авершина Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории

Мосин К.В., преподаватель 1 квалификационной категории

Клименков А.Н., преподаватель высшей квалификационной категории

Кожевников А.Ю., мастер производственного обучения

Токовой П.В. – мастер производственного обучения

**УП.01.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СЛЕСАРНО-  
СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УП.01.01 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СЛЕСАРНО-СВАРОЧНЫХ РАБОТ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики по выполнению слесарно-сварочных работ – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей.

ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии.

ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем.

ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения.

ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию.

## 1.2. Цели и задачи учебной практики — требования к результатам освоения учебной практики

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

### **иметь практический опыт:**

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;
- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- эксплуатации воздушных и кабельных линий электропередачи;
- применения 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;

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики—  
108 часов.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения учебной практики по выполнению слесарно-сварочных работ является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Техническое обслуживание оборудования электрических подстанций и сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей
ПК 1.2	Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии
ПК 1.3	Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем
ПК 1.4	Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения
ПК 1.5	Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СЛЕСАРНО-СВАРОЧНЫХ РАБОТ.

Содержание учебной практики	Объем в часах	Уровень освоения
1	2	3
<b>Учебная практика по выполнению слесарно - сварочных работ</b>	<b>108</b>	
Вводное занятие.	4	3
Измерительный инструмент	4	3
Разметка и рубка металла	4	3
Резание металла.	4	3
Опиливание металла.	4	3
Сверление, зенкование, развертывание	4	3
Нарезание резьбы, подбор метчиков, лерки	6	3
Заклепочные соединения	6	3
Сущность сварки. Технологический процесс	6	3
Оборудование сварочного поста	2	3
Подготовка металла под сварку	4	3
Подбор электрода, силы сварочного тока	4	3
Условия зажигания сварочной дуги	4	3
Наложение сварочных валиков на пластины	6	3
Сварка в низшем положении, встык, внахлест	6	3
Сварка пластик в вертикальном положении	4	3
Деформация металла	4	3
Сварка пластин под углом 90°	12	3
Изготовление несложных деталей по чертежу	12	3
<b>Комплексная работа. Зачет</b>	8	3



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ СЛЕСАРНО-СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

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

Реализация учебной практики предполагает наличие электромонтажной и слесарно-механической мастерской, лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест включает в себя:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.

Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Технические средства обучения:

- наглядные пособия-образцы, плакаты, комплекты деталей, инструментов, приспособлений;
- мультимедийный проектор, персональные компьютеры, электронные лаборатории; -компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера.

Технические средства обучения:

- наглядные пособия-образцы, плакаты, комплекты деталей, инструментов, приспособлений, модели.
- мультимедийный проектор, персональные компьютеры, электронные лаборатории;
- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Правила проектирования и монтажа электроустановок, Санкт-Петербург: Издательство: Омега-Л, 2011.
2. Правила устройства электроустановок, М.: Издательство: Энас, 2010.

3. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, М.: Издательство: Энас, 2009.
4. Акимов Н.А., Котеленец Н.Ф. "Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электротехнического оборудования", - М.: 2009, Академия
5. Григорьев В.И., Киреева Э.А., Миронов В.А., Чохонелидзе А.Н. Приборы и средства диагностики электрооборудования и измерений в системах электроснабжения. Справочное пособие, М.: Колос, 2006.
6. Макаров А.В. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110 -1150 кВ, Изд. ИАЦ, Справочное пособие, 2008.
7. Горощков Ю.И., Бондарев Н.А. Контактная сеть М. Транспорт 1990
8. Бондарев Н.А., Чекулаев В.Е. Контактная сеть М. Маршрут 2006
9. Михеев В.П. Контактные сети и линии электропередачи М. Маршрут 2003
10. Чекулаев В.Е. Контактная сеть и воздушные линии ЦЭ ОАО «РЖД» 2001
11. Ерохин Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий М. ГОУ Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте 2007

**Дополнительные источники:**

1. Красник В.В. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах, М.: Издательство: Энас, 2010.
2. Рожкова Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для СПО / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2006.
3. Соловьев А.Л., Шабад М.А. Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ.-М.:Издательство: Политехника, 2007.
4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование, М.: Издательство: Форум Инфра-М, 2008.
5. Борц Ю.В., Чекулаев В.Е. Контактная сеть (иллюстрированное пособие) М. Транспорт 1981
6. Соколов Н.Л. Контактная сеть (иллюстрированное пособие) М. Маршрут 2003
7. Горожанкина Е.Н. Меры безопасности при выполнении работ персоналом хозяйства электроснабжения (учебно-иллюстрированное пособие) М. УМК МПС России 2001
8. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам
9. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам
10. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов при подготовке дипломных проектов, курсовых и письменных экзаменационных работ М. ИРПО, 2000
11. газета «Энергетика и промышленность России»;
11. газета «Энергоinfo».

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации

2. <http://mosenergo.ru/> официальный сайт ОАО «Московской объединенной электросетевой компании»
3. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России
4. <http://eprussia.ru/epg/> Энергетика и промышленность России
5. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Основная профессиональная образовательная программа учебной практики обеспечивается учебно-методической документацией.

Занятия проводятся в оснащенных учебных лабораториях, в том числе, информационно.

Практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Читать и составлять электрические схемы электрических подстанций и сетей	Демонстрация составленных электрических схем электрических подстанций и сетей	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Тестирование. Экзамен
ПК 1.2. Выполнять основные виды работ по обслуживанию трансформаторов и преобразователей электрической энергии	владение инструментами и приспособлениями для проведения технического обслуживания; демонстрация составления алгоритма действий для проверки состояния трансформаторов и преобразователей электрической энергии;	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Тестирование. Экзамен
ПК 1.3. Выполнять основные виды работ по обслуживанию оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	правильность снятия показаний с измерительных приборов; своевременное проведение профилактических работ; соблюдение технологического процесса при проверке состояния оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Экзамен
ПК 1.4. Выполнять основные виды работ по обслуживанию воздушных и кабельных линий электроснабжения	правильность выбора проводов (материалов, конструкций) для воздушных и кабельных линий электроснабжения	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Тестирование. Экзамен
ПК 1.5. Разрабатывать и оформлять технологическую и отчетную документацию	Правильность заполнения технологической и отчетной документации	Защита лабораторных и практических работ

## УП.02.01 УЧЕБНАЯ ДЕМОНТАЖНО-МОНТАЖНАЯ ПРАКТИКА

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	22
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	26

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УП.02.01 УЧЕБНОЙ ДЕМОНТАЖНО-МОНТАЖНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной монтажно-демонтажной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.

ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.

ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.

ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

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

### **иметь практический опыт:**

- составления планов ремонта оборудования;
- организации ремонтных работ оборудования электроустановок;
- обнаружения и устранения повреждений и неисправностей оборудования электроустановок;
- производства работ по ремонту устройств электроснабжения, разборки, сборки и регулировки отдельных аппаратов;
- расчетов стоимости затрат материально-технических, трудовых и финансовых ресурсов на ремонт устройств электроснабжения;
- анализа состояния устройств и приборов для ремонта и наладки оборудования;
- разборки, сборки, регулировки и настройки 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;

**1.3. Количество часов на освоение программы учебной демонтажно-монтажной практики – 108 часов.**

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК 2.1	Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.
ПК 2.2	Находить и устранять повреждения оборудования.
ПК 2.3	Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 2.4	Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.
ПК 2.5	Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.
ПК 2.6	Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности



ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3.СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕМОНТАЖНО-МОНТАЖНОЙ ПРАКТИКИ.

Содержание учебного практики	Объем часов	Уровень освоения
1	3	4
<b>Учебная монтажно-демонтажная практика</b>	<b>108</b>	
Инструктаж на рабочем месте электро-пожарная безоп. Оказания М.П	6	
Укажите сроки осмотра К.С и ВЛ.и как они производятся.	6	
Нарисуйте и опишите – способы средства крепления К.П.к консоли опоры.	6	
Описать и нарисовать деффектовку цилиндрических и гирляндных изоляторов с указанием сроков повторной проверки.	6	
Подробное описание выполненных работ при демонтаже и монтаже контактного провода. К.П.	6	
Демонтажные и монтажные работы по замене изоляторов на К.П.	6	
Нарисуйте эскиз и опишите ремонт и замену консоли на опоре типа ИТП.	6	
Ремонт однофазных трансформаторов замена катушек шихтовка сборка схем А.Д	6	
Разборка электродвигателя замена подшипников, сборка	6	
Разборка электродвигателя, замена катушек, замена обмотки, сборка	6	
Проверка сопротивления изоляции обмоток эл. машин и эл. реле, пускорегулирующие аппараты.	6	
Монтаж и подключение ПМЕ, сборка схем реверса Демонтаж, разборка реле напряжение, реле тока.	6	
Монтаж эл. схема с автоматическими выключателями	6	
Поиск неисправности в схеме	6	
Монтаж схемы трансформатора 220В, поиск неисправностей	6	
Подключение трансформатора тока и подключение приборов	6	
Ремонт полупроводниковых А.В разборка, пайка, наладка. Проверка схемы и поиск неисправностей	6	
Зачет	6	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДЕМОНТАЖНО-МОНТАЖНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация учебной практики предполагает наличие электромонтажной и слесарно-механической мастерской, лаборатории электротехники и электроники.

Оборудование электромонтажной мастерской и рабочих мест включает в себя:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений.

Оборудование слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

Технические средства обучения:

- наглядные пособия-образцы, плакаты, комплекты деталей, инструментов, приспособлений;

- мультимедийный проектор, персональные компьютеры, электронные лаборатории; -компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- рабочие места на 25-30 обучающихся;
- рабочее место мастера.

Технические средства обучения:

- наглядные пособия-образцы, плакаты, комплекты деталей, инструментов, приспособлений, модели.

- мультимедийный проектор, персональные компьютеры, электронные лаборатории;

- компьютерные обучающие, контролирующие и профессиональные программы.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Правила проектирования и монтажа электроустановок, Санкт-Петербург: Издательство: Омега-Л, 2017.

2. Правила устройства электроустановок, М.: Издательство: Энас, 2018.
3. Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики Российской Федерации, М.: Издательство: Энас, 2019.
4. Акимов Н.А., Котеленец Н.Ф. "Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электротехнического оборудования", - М.: 2019, Академия
5. Григорьев В.И., Киреева Э.А., Миронов В.А., Чохонелидзе А.Н. Приборы и средства диагностики электрооборудования и измерений в системах электроснабжения. Справочное пособие, М.: Колос, 2016.
6. Макаров А.В. Справочник по электрическим сетям 0,4-35 кВ и 110 -1150 кВ, Изд. ИАЦ, Справочное пособие, 2018.
7. Горошков Ю.И., Бондарев Н.А. Контактная сеть М. Транспорт 2019
8. Бондарев Н.А., Чекулаев В.Е. Контактная сеть М. Маршрут 2016
9. Михеев В.П. Контактные сети и линии электропередачи М. Маршрут 2017
10. Чекулаев В.Е. Контактная сеть и воздушные линии ЦЭ ОАО «РЖД» 2018
11. Ерохин Е.А. Монтаж и капитальный ремонт контактной сети и воздушных линий М. ГОУ Учебно-методический центр по образованию на ж.д. транспорте 2017

#### **Дополнительные источники:**

1. Красник В.В. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей в вопросах и ответах, М.: Издательство: Энас, 2017.
2. Рожкова Л. Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для СПО / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова. - 3-е изд., стер. - М.: Академия, 2016.
3. Соловьев А.Л., Шабад М.А. Релейная защита городских электрических сетей 6 и 10 кВ.-М.:Издательство: Политехника, 2017.
4. Шеховцов В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование, М.: Издательство: Форум Инфра-М, 2018.
5. Борц Ю.В., Чекулаев В.Е. Контактная сеть (иллюстрированное пособие) М. Транспорт 2018
6. Соколов Н.Л. Контактная сеть (иллюстрированное пособие) М. Маршрут 2017
7. Горожанкина Е.Н. Меры безопасности при выполнении работ персоналом хозяйства электроснабжения (учебно-иллюстрированное пособие) М. УМК МПС России 2018
8. ГОСТ 2.105-95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам
9. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД Основные требования к чертежам
10. газета «Энергетика и промышленность России»;
11. газета «Энергоinfo».

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.minenergo.com/> Министерство энергетики Российской Федерации
2. <http://mosenergo.ru/> официальный сайт ОАО «Московской объединенной электросетевой компании»
3. <http://eprussia.ru/lib/> Энергетика и промышленность России

4. <http://eprussia.ru/epr/> Энергетика и промышленность России

5. <http://forca.ru/> Энергетика, оборудование, документация

#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Основная профессиональная образовательная программа учебной практики обеспечивается учебно-методической документацией.

Занятия проводятся в оснащенных учебных лабораториях, в том числе, информационно.

Практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 2.1. Планировать и организовывать работу по ремонту оборудования.	Демонстрация составленных электрических схем электрических подстанций и сетей	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Тестирование. Экзамен
ПК 2.2. Находить и устранять повреждения оборудования.	владение инструментами и приспособлениями для проведения технического обслуживания; демонстрация составления алгоритма действий для проверки состояния трансформаторов и преобразователей электрической энергии;	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Тестирование. Экзамен
ПК 2.3. Выполнять работы по ремонту устройств электроснабжения.	правильность снятия показаний с измерительных приборов; своевременное проведение профилактических работ; соблюдение технологического процесса при проверке состояния оборудования распределительных устройств электроустановок, систем релейных защит и автоматизированных систем	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Экзамен
ПК 2.4. Оценивать затраты на выполнение работ по ремонту устройств электроснабжения.	правильность выбора проводов (материалов, конструкций) для воздушных и кабельных линий электроснабжения	Защита лабораторных и практических работ; учебная практика, производственная практика. Тестирование. Экзамен
ПК 2.5. Выполнять проверку и анализ состояния устройств и приборов, используемых при ремонте и наладке оборудования.	Правильность заполнения технологической и отчетной документации	Защита лабораторных и практических работ

ПК 2.6. Производить настройку и регулировку устройств и приборов для ремонта оборудования электрических установок и сетей.		Защита лабораторных и практических работ
--	--	--

**УП.04.01 УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА ПО ВЫПОЛНЕНИЮ  
ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ**



## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	6
3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	9
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ	11

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УП 04.01. УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики УП.04.01 – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям среднего профессионального образования 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям) в части освоения основного вида профессиональной деятельности – выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих с внедрением профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту контактной сети железнодорожного транспорта» утвержден приказом от 2.12.2015 № 952н.

## **1.2. Цели и задачи учебной практики – требования к результатам освоения учебной практики**

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

### **иметь практический опыт:**

- заполнения технологической документации;
- работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами;
- выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания;
- проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.

### **уметь:**

- безопасно пользоваться приспособлениями и инструментами при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи;
- изготовление мелких деталей крепления, не требующих точных размеров;
- заглубление заземлителей;
- копка котлованов под опоры;
- раскатка проводов и тросов вручную;
- обработка деревянных опор антисептиком;
- окраска деталей крепления приставок и шин заземления.

## **1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики – 108 часов.**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности - выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПК.4.1	Проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.
ПК.4.2	Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
ПК.4.3	Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Решать проблемы, оценивать их риски и принимать решения в нестандартных ситуациях
ОК 4	Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки решения и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с применением на себя ответственности за результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности

### 3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ УП.04.01

Содержание учебной практики	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3
<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	
1. Цели и задачи проведения практики. Инструктаж по ТБ и ОТ, инструкции по техническому обслуживанию и ремонту устройств контактной сети, воздушных линий электропередачи. Правила применения средств индивидуальной защиты	6	
2. Ознакомление с порядком производства профилактических работ.	6	
3. Особенности выполнения технологических операций при выполнении вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	6	
4. . Выбор инструментов, защитных и монтажных средств для производства вспомогательных работ на основе задания	6	
5. Выбор материалов, необходимых для выполнения вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	6	
6. Разделка, соединение проводов и кабелей.	6	
7. Монтаж электропроводки.	12	
8. Разборка и сборка электроустановочных изделий	12	
9. Разборка и сборка электродвигателей	12	
10. Монтаж, демонтаж пускорегулирующей аппаратуры.	12	
11. Разборка и сборка сухих трансформаторов малой мощности.	12	
12.Монтаж цепной подвязки контактной сети.	6	
13. Монтаж устройств контактной сети.	4	
Зачет	2	

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация программы учебной практики предполагает наличие: лабораторий: электротехники и электроники; технического обслуживания электрооборудования.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

#### **1. Слесарной мастерской:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- фрезерные станки;
- заточной станок;
- электроточило;
- сверлильный станок;
- угольники слесарные; • линейки металлические.;
- штангенциркули №1;
- штангенциркули №2;
- сверла по металлу набор;
- молотки слесарные;
- зубило слесарное;
- кернеры слесарные: набор плашек;
- плашкодержатели;
- комплект метчиков;
- метчикодержатели;
- ножовки по металлу;
- напильники плоские;
- напильники круглые;
- напильники квадратные;
- надфили;
- верстаки слесарные;
- тиски слесарные;
- очки защитные;
- набор технологических карт по обработке металла

#### **2. Мастерской по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- классная доска;
- комплект учебно-методической документации
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- комплект плакатов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- 1. Лаборатория по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»: рабочие места по количеству обучающихся, верстаки;
- рабочее место преподавателя;
- шкафы слесарные;
- доска учебная;
- стол-тумба;
- книжный шкаф;
- тумба книжная;
- учебно-стендовое оборудование.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

Основные источники:

1. Кисаримов И.А. Наладка электрооборудования: Учеб. пособие для сред. проф. образования.- 5- е изд., стер. – М.: Академия, 2018. – 312 с.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 4.1 Проведение земельных работ для дальнейшего монтажа.	Выполнение операций по рытью котлованов для опор. Демонстрация знаний приемов и методов выполнения земельных работ.	Экспертная оценка выполнения практического задания; Устный экзамен
ПК 4.2 Подготовка к выполнению вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Демонстрация знаний и умений по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Устный экзамен; Экспертная оценка выполнения практического задания
ПК 4.3 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Выполнение подготовительных работ по ТО и текущему ремонту контактной сети, воздушных линий электропередачи	Экспертная оценка выполнения практического задания; Устный экзамен

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

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Демонстрация интереса к будущей профессии.	Экспертная оценка на практическом занятии

<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p>	<p>Обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; Демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Устный экзамен</p>
<p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>Решение стандартных и нестандартных задач. Выделение приоритетных направлений деятельности. Обоснование собственной деятельности и ее результатов.</p>	<p>Устный экзамен</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<p>Устный экзамен</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания; Устный экзамен</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Выполнение взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</p>	<p>Экспертная оценка выполнения практического задания; Устный экзамен</p>



ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	Экспертная оценка выполнения практического задания; Устный экзамен
--	--	---