

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"МУРМАНСКИЙ АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"
(ФГБОУ ВО "МАГУ")**

Филиал МАГУ в г. Кировске

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**по профессиональному модулю ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и
ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»**

программы подготовки специалистов среднего звена
(базовой подготовки)

по специальности очной формы обучения

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Составитель:
Преподаватель Руденко Н.Н.

Утверждено на заседании цикловой комис-
сии общепрофессиональных и электроме-
ханических дисциплин
Протокол №14 от 05.06.2018г.
Председатель цикловой комиссии

 Новосельцева Т.В.

Кировск
2018

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПО ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей

1.1 Место практики в структуре ПССЗ

Программа учебной 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 ПМ 04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей»

1.2 Цели и задачи практики

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

иметь практический опыт:

- составления электрических схем устройств электрических подстанций и сетей тягового и нетягового назначения;
- составления монтажных планов контактной сети;
- модернизации схем электрических устройств подстанций;
- технического обслуживания трансформаторов и преобразователей электрической энергии;

гии;

- обслуживания оборудования распределительных устройств электроустановок;
- технического обслуживания устройств контактной и тяговой сети;
- 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;
- разрабатывать схемы питания и секционирования, планы контактной сети;
- 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;
- обеспечивать проведение работ по обслуживанию оборудования контактной сети и тягового электроснабжения;
- контролировать состояние воздушных и кабельных линий, организовывать и проводить работы по их техническому обслуживанию;
- использовать нормативную техническую документацию и инструкции;
- выполнять расчеты рабочих и аварийных режимов действующих электроустановок и выбирать оборудование;

- оформлять отчеты о проделанной работе;

знать:

- устройство оборудования электроустановок;
- устройство контактной сети;
- устройство тяговой сети;
- условные графические обозначения элементов электрических схем;

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

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ПРАКТИКИ

Процесс учебной практики профессионального модуля ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ППССЗ по данной специальности:

а) общих (ОК):

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

б) профессиональных (ПК):

- 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

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Объем учебной практики и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
практические занятия	36
<i>Итоговый контроль в форме дифференцированной защиты отчетов по практике</i>	

Таблица 1 – Структура учебной практики ПМ.04

Коды формируемых компетенций	Объем времени, отводимый на практику (час.)	Продолжительность практики (недели)	Семестр
ОК 1-ОК11; ПК 4.1-ПК 4.2	36	1	8

4.2. Содержание практики

Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Количество часов
1	2	4
Тема 4.1. Соблюдение норм охраны труда	Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места при техническом обслуживании устройств электроснабжения в подразделениях дистанции электро-снабжения	6
Тема 4.2. Производство оперативных переключений в электроустановках	Ведение оперативных переговоров. Производство оперативных переключений.	6
Тема 4.3 Обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ	Обеспечение безопасных условий труда. Работы на токоведущих частях. Работы со снятием напряжения. Работы вблизи от токоведущих частей, находящихся под напряжением. Работы на контактной сети со снятием напряжения. Работы на контактной сети под напряжением. Работы на контактной сети вблизи от токоведущих частей, находящихся под напряжением.	6
Тема 4.4. Замеры сопротивлений заземляющих устройств	Замер сопротивления заземляющих устройств.	6
Тема 4.5 Заполнение наряда-допуска для работы на линии электропередачи	Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках тяговых подстанций. Заполнение наряда-допуска для работ на контактной сети. и воздушных линиях. Оформление протоколов испытаний средств защиты Оформление протоколов результатов проверки знаний	6

Тема 3.6. Ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета содержания и испытания средств защиты	Ведение оперативных журналов. Ведение журналов учета работ по нарядам и распоряжениям. Ведение журналов учета. Ведение содержания и испытания монтажных средств и средств защиты	6
	ИТОГО:	36

Перечень работ:

1. Оформление допуска бригады к выполнению работы в электроустановках по наряду
2. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на кабельной линии электропередачи
3. Выполнение технических мероприятий по подготовке рабочего места на воздушной линии электропередачи
4. Заполнение наряд-допуска для работы в электроустановках
5. Заполнение наряд-допуска для работы на линии электропередачи
6. Заполнение документации по результатам проверки знаний норм и правил работы в электроустановках
7. Оформление бланка переключений на подготовку рабочего места в распределительных устройствах электрических подстанций
8. Заполнение документации по результатам испытаний средств защиты
9. Заполнение документации по результатам проверки знаний норм и правил работы с электрооборудованием

5. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

- учебная практика для студентов очной формы обучения проводится в учебной слесарно-механической и электромонтажной мастерских филиала;
- руководителями практики являются мастера производственного обучения;
- в период прохождения практики студенты выполняют работы согласно тематического плана учебной практики;
- задания во время прохождения практики выдаются студентам побригадно, отдельные операции в рамках бригадного задания студентами выполняются индивидуально;
- учебная практика может проводиться непрерывным циклом или делиться на части;
- инструктаж по технике безопасности на каждом рабочем месте проводится непосредственно перед выполнением практических упражнений и самостоятельной работы студентом, инструктаж проводит руководитель практики – мастер производственного обучения;
- после завершения всех видов работ каждый студент предоставляет письменный отчет по практике, соответствующими разделами которого являются отчетные материалы по видам работ, кроме этого каждая бригада предоставляет бригадный отчет, защита которого проводится в форме презентации;
- по завершению практики студентам выставляется оценка;
- при оценке работы студента на практике во внимание принимаются все аспекты его деятельности: отношение к работе, качество её выполнения, оформление материалов, соблюдение правил охраны труда, бережное отношение к инструменту, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ), умение выбрать рациональные способы выполнения работ.

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПРАКТИКИ

Итоговой формой контроля знаний, умений и навыков по Учебной практике является дифференциальный зачет.

Оценка знаний студентов производится по следующим критериям:

- оценка *«отлично»* выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, причем не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;

- оценка *«хорошо»* выставляется студенту, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка *«удовлетворительно»* выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка *«неудовлетворительно»* выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции, общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	- демонстрация умения оформления технической документации; - знание вопросов безопасного ведения трудовых операций в электроустановках; - знание технологии заполнения наряд-допуска.	Зачет по учебной практике.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Основная литература

1. Сибикин, М.Ю. Профилактическое обслуживание электроустановок потребителей: учебное пособие для студентов высших и средних учебных заведений / М.Ю. Сибикин, Ю.Д. Сибикин. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2017. - 392 с.: ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9361-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: [http:// biblioclub .ru/index. php?page =book&id =481016](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481016). УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА

2. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник: в 2 кн. / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., стер. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - Кн. 2. - 253 с.: ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4458-8890-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457739> Университетская библиотека

3. Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебник: в 2 кн. / Ю.Д. Сибикин. - 8-е изд., испр. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2014. - Кн. 1. - 205 с.: ил., схем., табл. - ISBN 978-5-4458-8891-8; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457738>

Дополнительная литература

1. Собурь, С.В. Пожарная безопасность электроустановок: пособие / С.В. Собурь; Всемирная академия наук комплексной безопасности, Международная ассоциация "Системсервис", Университет комплексных систем безопасности и инженерного обеспечения. - 10-е изд., с изм. - Москва: ПожКнига, 2015. - 265 с.: ил. - (Пожарная безопасность предприятия). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-98629-065-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=479753>. Университетская библиотека

Интернет-ресурсы

1. Информационный сайт «Школа для электрика». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://electricalschool.info/>

Периодические издания:

1. Журнал «Электрооборудование, эксплуатация и ремонт»

8. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

8.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной практики по ПМ.03 требует наличия электромонтажной мастерской.

Оборудование электромонтажной мастерской:

- Столы радиомонтажные;
- Стеллажи полочные СТ-012К;
- Стенд лабораторный "Элементы автоматики" (380 В);
- Стенд лабораторный со сменной панелью "Частотно-регулируемый электропривод";
- Агрегаты переносные фильтровентиляционные LF-400/SP;
- Станции паяльные Quick936B ESD;
- Светильники с люминесцентной лампой
- Кнопочные посты
- Электродвигатели переменного тока
- Автоматические выключатели разные
- Трансформаторы тока
- расходные материалы (диод, трансформаторы, канифоль и т.д.)
- средства индивидуальной защиты (СИЗ)
- измерительные приборы
- электроинструмент (электропаяльники, электродрель, ножи для снятия изоляции кабельной (прямой), плоскогубцы, кусачки и т.д.)

Средства обучения:

- методические рекомендации по выполнению практических работ,
- конспекты лекций по дисциплинам с теоретической части обучения.

9. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация учебной практики, может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.