

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)



**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора по СПО

Т.В. Абзалилова

«29» 05 2021 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Специальность:

13.02.07 Электроснабжение (по отраслям)

Квалификация:

техник

Форма обучения:

заочная

Кумертау, 2021 г.

Рабочая программа учебной практики профессионального модуля ПМ.04 *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* разработана на основе рабочей программы профессионального модуля ПМ.04 *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям), укрупненной группы 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчик: Шагманов Р.Р. преподаватель отделения СПО  
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рекомендована предметно-цикловой комиссией по профессиональному циклу Кумертауского филиала ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет» протокол № 4 от «25» 05 2021 г.

Председатель ПЦК:

  
\_\_\_\_\_ А.В. Богданов  
подпись

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю *ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*.

## **1.2 Цели и задачи учебной практики**

Формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений и приобретение практического опыта в рамках профессионального модулей в части освоения основного вида профессиональной деятельности *Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* с последующим освоением общих и профессиональных компетенций по специальности 13.02.07 *Электроснабжение (по отраслям)*.

Учебная практика по профессиональному модулю *ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* предусматривает закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Учебная практика проводится при освоении обучающимися общих и профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля *ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей*.

## **1.3 Требования к результатам освоения учебной практики**

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

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
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.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</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> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях.</li> </ul>
	ПК 4.2. Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей.	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда;</li> <li>– выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты.</li> </ul> <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.</li> </ul>

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

№ п/п	Индекс МДК	Виды работ	Содержание работ	Количество часов	Коды компетенций		Уровень освоения
					ОК	ПК	
1	МДК 04.01	Вводный инструктаж. Оснащение и организация рабочего места.	Инструктаж по безопасности труда, противопожарной безопасности, его оформление в специальном журнале. Рабочее место электромонтажника, его оснащение и приспособление для электромонтажных работ, уход за ними, правила хранения. Подготовка материалов для монтажных работ, безопасные приемы обращения с инструментом и приспособления. Средства индивидуальной защиты и их использование. Приемы оказания доврачебной помощи при поражении электрическим током.		ОК 1-11	ПК 4.1	2,3
			<b>Итого:</b>	2			
2	МДК 04.01	Планирование профилактических работ	Проведение паспортизации оборудования и анализ его состояния. Определение периодичности технического обслуживания и текущего ремонта в зависимости от места установки, режима работы и сезонности. Определение годового числа обслуживаний и затрат рабочего времени. Распределение оборудования по объектам и закрепление его за отдельными электромонтерами.		ОК 1-11	ПК 4.2	3
			<b>Итого:</b>	6			
3	МДК 04.01	Изучение, назначение и особенности конструкции электрической аппаратуры	Подготовка рабочего места, инструктаж по ТБ. Изучение особенностей конструкции разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки. Изучение особенностей конструкции плавких предохранителей, автоматов.		ОК 1-11	ПК 4.1	3
			<b>Итого:</b>	6			

4	МДК 04.01	Изучение, назначение и особенности электрической аппаратуры (измерительные трансформаторы тока и напряжения)	Подготовка рабочего места, инструктаж по ТБ. Изучение назначения и основных технических характеристик измерительных трансформаторов тока и напряжения. Запись в протокол паспортных данных. Изучение особенностей конструкции измерительных трансформаторов тока и напряжения различных типов. Изучение схем включения трансформаторов напряжения, в том числе схем контроля изоляции.		ОК 1-11	ПК 4.1	3
			<b>Итого:</b>	6			
5	МДК 04.01	Релейная защита	Подготовка рабочего места, инструктаж по ТБ. Изучение принципа действия электромагнитных реле тока и реле напряжения. Определение принципиального отличия, способов регулирования установок. Ознакомление со схемами внутренних соединений. Изучение принципа действия и конструкции электромагнитных реле времени, промежуточных и указательных реле. Установка реле, определение напряжения срабатывания и времени срабатывания.		ОК 1-11	ПК 4.1	3
			<b>Итого:</b>	8			
6	МДК 04.01	Релейная защита (максимальная токовая защита с независимой выдержкой времени)	Подготовка рабочего места, инструктаж по ТБ. Ознакомление со схемой электросоединений и определение принципа выполнения схем линии, силового трансформатора и токовой отсечки силового трансформатора. Измерение рабочего тока в защищаемой линии и в силовом трансформаторе со стороны питания, а также токи к.з.		ОК 1-11	ПК 4.1	3
			<b>Итого:</b>	4			
7	МДК 04.01	Подготовка отчета по практике, защита отчета по практике	Оформление журнала и отчета по производственной практике. Получение зачета по практике.		ОК 1-11	ПК 4.1 ПК 4.2	3
			<b>Итого:</b>	4			
			<b>Всего часов</b>	<b>36</b>			

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной практики профессионального модуля *ПМ.04 Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей* осуществляется на профильном предприятии, оснащенного необходимым оборудованием или в филиале при наличии помещений:

#### 1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий и занятий семинарского типа (практических занятий)

**Оборудование:** доска, экран, жалюзи, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 28.

**Технические средства обучения:** проектор переносной, экран для проектора, переносной ноутбук

#### 2. Лаборатория электрического оборудования и электрических подстанций

**Оборудование:** доска, экран, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест - 28; контрольно-измерительные и регистрирующие приборы; магнитные усилители, коммутирующие комбинированные аппараты на основе воздушных выключателей, с предвключаемым резистором, токоограничивающие, контакторы, пускатели (контактные и бесконтактные), гибридные быстродействующие выключатели, осциллограф С1-76, электрические исполнительные механизмы: МЭО, МЭМ, магнитные пускатели ПМЕ; плакаты, действующая модель электроцентрали, люксметр, лабораторный стенд ЭТМ1-С-К «Электротехнические материалы», комплект типового лабораторного оборудования «Энергосбережение в промышленности», комплект типового лабораторного оборудования «Энергосбережение в системах освещения», лабораторный стенд «Тепловой насос», комплект лабораторного оборудования «Нетрадиционная электроэнергетика – Натурная модель ветроэлектрогенератора» НЭЭ2-ВЭГ-Н-Р, комплект лабораторного оборудования «Нетрадиционная электроэнергетика – Модель фотоэлектрической солнечной электростанции» НЭЭ3-МФЭСЭ-Н-Р.

#### 3. Кабинет ремонта и наладки установок электроснабжения

**Оборудование:** рабочее место преподавателя, количество рабочих мест для ремонта и наладки - 5; макеты воздушных линий, натурные образцы (изоляторы, провода, кабели, кабельные муфты); набор диэлектрических отверток; набор диэлектрических ключей; дрель; свёрла и насадки; шуруповерт; пассатижи; кусачки; штангенциркуль; индикаторные отвертки; гаечные ключи; мультиметры; резиновые перчатки; комплекты индивидуальных средств защиты; робот-

тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности.

#### **4. Компьютерный класс для самостоятельной работы обучающихся**

**Оборудование:** доска, экран, рабочее место преподавателя, количество посадочных мест – 28; оснащен компьютерной техникой (12 ПК), специализированной мебелью, подключен к сети «Интернет», обеспечен доступом в электронную информационно-образовательную среду филиала и ОГУ.

##### **4.1. Информационное обеспечение обучения**

###### **Основная литература:**

1. Беляков Г.И. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда [Электронный ресурс]: учеб. для СПО / Г.И. Беляков. — М.: Юрайт, 2018. — 412 с. — (Серия: Профессиональное образование). — Режим доступа: [www.biblio-online.ru/book/09F2B345-790B-4496-8610-E7E527034020](http://www.biblio-online.ru/book/09F2B345-790B-4496-8610-E7E527034020), по подписке. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

2. Сивков, А. А. Основы электроснабжения [Электронный ресурс]: учеб. пособие для среднего профессионального образования / А. А. Сивков, А. С. Сайгаш, Д. Ю. Герасимов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 173 с. Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/452244>.

###### **Дополнительная литература:**

1. Абрамова, Е. Я. Электроснабжение промышленных предприятий. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / Е. Я. Абрамова. - Саратов: Профобразование, 2020. — 121 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92211.html>.

2. Шлейников, В. Б. Электроснабжение цеха промышленного предприятия [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. Б. Шлейников. — Саратов: Профобразование, 2020. — 115 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92214.html>.

3. Шлейников, В. Б. Электроснабжение. Курсовое проектирование [Электронный ресурс]: учеб. пособие для СПО / В. Б. Шлейников. - Саратов: Профобразование, 2020. - 104 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92215.html>.

4. Назарычев, А. Н. Справочник инженера по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электрических станций и сетей [Электронный ресурс] / А. Н. Назарычев, Д. А. Андреев, А. И. Таджикибаев. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2006. — 928 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5073.html>.

5. Афонин, В. В. Электрические станции и подстанции. Часть 1. Электрические станции и подстанции [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В. В. Афонин, К. А. Набатов. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 90 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64621.html>.

6. Рожкова, Л. Д. Электрооборудование электрических станций и

подстанций [Текст]: учебник для студентов среднего профессионального образования / Л. Д. Рожкова, Л. К. Карнеева, Т. В. Чиркова - 4-е изд., стер. - Москва: Академия, 2007. - 448 с. - (Среднее профессиональное образование).

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Новости электротехники [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.news.elteh.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
2. Официальный сайт ОАО Россети [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rosseti.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
3. Энергетика и промышленность России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.eprussia.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.

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

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает проведение практики в аудиториях, лабораториях и мастерской располагающиеся в учебном заведении.

Учебная практика проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла.

Обязательным условием допуска к учебной практике является освоение знаний и умений, а также выполнение лабораторно-практических занятий в рамках профессионального модуля.

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

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения учебной 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.4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изложение понятий плановых и аварийных работ;</li> <li>– изложение правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях;</li> <li>– подготовка рабочих мест для безопасного производства работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах;</li> <li>– создание безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчета по учебной практике
ПК 4.2 Оформлять документацию по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владение совокупностью нормативной документации для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи;</li> <li>– определение перечня документов, оформляемых для обеспечения безопасного производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи;</li> <li>– изложение основных положений по заполнению документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей;</li> <li>– оформление документов по охране труда и электробезопасности</li> </ul>	Наблюдение и оценка выполнения заданий учебной практики. Защита отчета по учебной практике

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</b>
ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов.	Фронтальный опрос, анализ производственных ситуаций.
ОК-2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития.	Индивидуальный опрос.
ОК-3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сельского хозяйства; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Письменная проверка.
ОК-4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной практики; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных).	Наблюдение, экспертная оценка
ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрация грамотности устной и письменной речи, ясности формулирования и изложения мыслей	Наблюдение, экспертная оценка
ОК-6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной практики.	Наблюдение, экспертная оценка
ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной практики; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Самоконтроль и
ОК-8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе	- эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональ	Индивидуальный опрос по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	ной деятельности.	
ОК-9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области разработки технологических процессов.	Индивидуальный опрос, анализ производственных ситуаций.
ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ.
ОК-11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Самоконтроль, индивидуальный опрос.

**Рецензент:**

ЖРОТУ, зам. дир. по УМиНР

место работы, должность

С.И.С.

подпись

С.И.Томасова

инициалы, фамилия