

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет»
Бузулукский колледж промышленности и транспорта

Предметно - цикловая комиссия специальных технических дисциплин

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

Т.Н. Рачкова

(подпись, расшифровка подписи)

« 31 » 01 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04

«Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте
электрооборудования электрических подстанций и сетей»

Специальность

13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

• Квалификация

техник

Форма обучения

очная, заочная

Рабочая программа ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте электрооборудования электрических подстанций и сетей»/сост.Сальников А.А./– Бузулук: БКПТ ОГУ, 2018. - 13с.

Рабочая программа предназначена для преподавания профессионального модуля студентам очной и заочной формы обучения по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)».

Рабочая программа составлена на основе стандарта утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, примерной программы профессионального модуля «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте электрооборудования электрических подстанций и сетей».

Рабочая программа разработана в соответствии с положением и шаблоном, утвержденными в БКПТ ОГУ.

Составитель  А.А. Сальников
(подпись)

« 31 » 02 / 2018 года

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 - 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 - 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 - 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
 - 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
- ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ ПМ. 04 «ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ ПРИ
ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕМОНТЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 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	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	– подготовке рабочих мест для безопасного производства работ; оформлении работ нарядом-допуском в электроустановках и на линиях электропередачи;
уметь	– обеспечивать безопасные условия труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях при плановых и аварийных работах; – заполнять наряды, наряды-допуски, оперативные журналы проверки знаний по охране труда; – выполнять расчеты заземляющих устройств и грозозащиты;
знать	– правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях; – перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **146 часов**

Из них на освоение МДК.04.01 - 60 часов

- теоретическое обучение – 28 часов
- практические и лабораторные работы – 18 часов
- самостоятельная работа – 4 часа
- консультации – 4 часа
- экзамен – 6 часов

На учебную практику - 36 часов

На производственную практику - 36 часов

1.3 Тематический план учебной дисциплины для студентов заочной формы

Номер раздела	Темы, выносимые на аудиторное изучение	Количество часов
1	Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	2
	Практические работы:	6

	1.Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ. 2. Заполнение бланка переключения 3.Расчет заземляющих устройств и грозозащиты	
2	Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей	2
	Практические работы: 1.Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках 2.Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	4

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК.04.01 Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования электрических подстанций и сетей		46
Раздел 1. Обеспечение безопасного производства плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях		26
Тема 1.1 Общие требования безопасности при обслуживании электроустановок	Содержание 1. Область применения правил по охране труда при эксплуатации электроустановок 2. Требования к персоналу, обслуживающему электроустановки и электрические сети 3. Организация рабочего места	6
Тема 1.2 Обеспечение безопасных условий труда при производстве работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание 1. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ со снятием напряжения 2. Электрозачитные средства. 3. Меры защиты при аварийных работах в электроустановках и электрических сетях	6
Тема 1.3 Правила безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях	Содержание 1. Обеспечение безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях. 2. Меры безопасности при производстве отдельных работ в электроустановках и электрических сетях	4
	Тематика практических занятий по разделу 1	6
	1. Подготовка рабочих мест для безопасного ведения работ.	2
	2. Заполнение бланка переключения	2
	3. Расчет заземляющих устройств и грозозащиты	2
	Тематика лабораторных работ по разделу 1	4

	1. Действие защитного зануления	2
	2. Действие защитного заземления	2
Учебная практика раздела 1 Виды работ Производство оперативных переключений в электроустановках. Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок тяговых подстанций и контактной сети. Замеры сопротивлений заземляющих устройств Содержание работ: 1. Первичный инструктаж на рабочем месте. Целевой инструктаж. 2. Технические требования к электроустановкам, обеспечивающие электробезопасность персонала 3. Техническая документация, знаки и плакаты по безопасности труда 4. Оперативное обслуживание, обход с осмотром электроустановок 5. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности работ в электроустановках: - оформление работы нарядом, распоряжением, в порядке текущей эксплуатации или приказом энергодиспетчера; - проведение выдающим наряд, распоряжение инструктажа производителю работ (наблюдающему); - выдача разрешения на подготовку места работы (приказ, согласование); - допуск к работе; - инструктаж членам бригады; надзор во время работы; - оформление перерывов в работе, переводов на другое рабочее место, окончание работ. 6. Технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ, выполняемых со снятием напряжения. - произвести необходимые отключения и принять меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационной аппаратуры; - вывесить запрещающие плакаты на приводах ручного и на ключах (кнопках) дистанционного управления коммутационной аппаратурой; - проверить отсутствие напряжения на отключенных токоведущих частях; - заземлить отключенные токоведущие части включением заземляющих ножей и наложением переносных заземлений; - вывесить предупреждающие, предписывающие и указательные плакаты; - оградить, при необходимости, рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части. 7. Организация и порядок переключений: 7.1. Распоряжение о переключениях 7.2. Выполнение переключений: проведение операций с выключателями, разъединителями, отделителями и выключателями нагрузки; снятие оперативного тока с приводов коммутационных аппаратов; проверка положений коммутационных аппаратов; действия с оперативной блокировкой; последовательность операций с коммутационными аппаратами присоединений линий, трансформаторов, синхронных компенсаторов и генераторов; последовательность операций при включении и отключении линий электропередачи		18

<p>7.3 Переключения при выводе оборудования в ремонт и при вводе его в работу после ремонта</p> <p>7.4 Способы вывода в ремонт и ввода в работу после ремонта выключателей</p> <p>7.5 Переключения в распределительных электросетях</p> <p>8. Меры безопасности при подготовке и выполнении отдельных работ: Работы на постах секционирования, пунктах параллельного соединения, автотрансформаторных пунктах электропитания, Обслуживание комплектных распределительных устройств Обслуживание аккумуляторных батарей Обслуживание мест подключения отсасывающих линий Обслуживание измерительных приборов, устройств релейной защиты, вторичных цепей, устройств телемеханики Обслуживание электросчетчиков Чистка изоляции в распределительных устройствах, окраска</p> <p>9. Выполнение расчетов заземляющих устройств, выполнение расчетов грозозащиты</p>	
<p>Производственная практика раздела 1</p> <p>Виды работ</p> <p>Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места при техническом обслуживании устройств электроснабжения в подразделениях дистанции электроснабжения</p> <p>Содержание: Соблюдение норм охраны труда, организация рабочего места при техническом обслуживании устройств электроснабжения в подразделениях дистанции электроснабжения</p> <p>Производство оперативных переключений в электроустановках</p> <p>Содержание: Ведение оперативных переговоров Производство оперативных переключений</p> <p>Подготовка рабочего места и обеспечение безопасных условий для выполнения ремонтных работ на различном оборудовании электроустановок подстанций и сети</p> <p>Содержание: 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</p>	<p>18</p>
<p>Раздел 2. Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей</p>	<p>20</p>

Тема 2.1 Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках	Содержание	8
	1. Группы по электробезопасности электротехнического персонала и условия их присвоения.	
	2. Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска.	
	3. Организация работ в электроустановках по распоряжению	
Тема 2.2 Ведение документации при выполнении работ	4. Организация работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации	4
	Содержание	
	1. Перечень документов, оформляемых для обеспечения безопасности производства работ в электроустановках и на линиях электропередачи	
	2. Правила оформления наряда-допуска для работы в электроустановках	
	Тематика практических занятий по разделу 2	
1. Заполнение журнала учета проверки знаний правил работы в электроустановках	2	
2. Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках	6	
Тематика самостоятельной учебной работы		4
1. Напряжение шага и меры безопасности при его возникновении. Меры по предупреждению электротравматизма		
2. Оперативные обслуживания. Осмотры электроустановок		
Учебная практика раздела 2 Виды работ Оформление документации по охране труда и электробезопасности при эксплуатации и ремонте электрических установок и сетей Содержание работ:		18
1. Первичный инструктаж на рабочем месте. Целевой инструктаж. Заполнение бланков нарядов-допусков для работы в электроустановках		
2. Заполнение бланков нарядов-допусков для работы на линиях электропередачи		
3. Заполнение протоколов результатов испытания средств защиты		
4. Заполнение протоколов результатов проверки знаний,		
5. Ведение оперативных журналов		
6. Ведение журналов учета работ по нарядам и распоряжениям		
7. Ведение журналов учета, содержания и испытания средств защиты		
8. Оформление бланков переключений на подготовку рабочего места в распределительных установках электрических подстанций		
Производственная практика раздела № 2 Виды работ Замеры сопротивлений заземляющих устройств		18

<p>Содержание: Замер сопротивления заземляющих устройств Заполнение бланков нарядов-допусков, протоколов результатов испытания средств защиты, протоколов результатов проверки электрооборудования Содержание: Заполнение наряда-допуска для работы в электроустановках подстанций и воздушных линиях Оформление протоколов испытаний средств защиты Оформление протоколов результатов проверки знаний Ведение оперативных журналов, журналов учета работ по нарядам и распоряжениям, журналов учета, содержания и испытания средств защиты Содержание: Ведение оперативных журналов Ведение журналов учета работ по нарядам и распоряжениям Ведение журналов учета Ведение содержания и испытания монтажных средств и средств защиты</p>	
Консультации	4
Экзамен	6
Всего	60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрен кабинет охраны труда № 36, оснащенный оборудованием:

- образцы средств индивидуальной защиты;
- плакаты;
- комплекты деталей, инструментов, приспособлений и моделей;

техническими средствами:

- DVD фильмы;
- проектор;
- экран;
- компьютерные обучающие программы.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы Перечень рекомендуемых учебных изданий, основной и дополнительной литературы

Основные источники:

Щербаков Е.Ф., Александров Д.С., Дубов А.Л. Электроснабжение и электропотребление на предприятиях : учеб. пособие/ — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 495 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1001315>

Дополнительные источники:

Сибикин Ю.Д., Электроснабжение промышленных и гражданских зданий: учебник / — 5-е изд., перераб. и доп. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 405 с. — (Среднее профессиональное образование). — [www.dx.doi.org / 10.12737 / textbook_5ad8a2ff1921e6.88482361](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5ad8a2ff1921e6.88482361). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912395>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Обеспечивать безопасное производство плановых и аварийных работ в электрических установках и сетях	Знание правил безопасного производства отдельных видов работ в электроустановках и электрических сетях Выполнение практических работ	Тестирование, устный опрос
	Подготовка рабочих мест для безопасного производства	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения

	работ	практических работ и лабораторных занятий 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; Выполнение практических работ Правильное заполнение нарядов-допусков	Тестирование, устный опрос Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ Экспертное наблюдение и оценивание выполнения работы наставником
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 информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию.	

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<ul style="list-style-type: none"> – анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры. 	
<p>ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<ul style="list-style-type: none"> – объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ. 	
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<ul style="list-style-type: none"> – соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке. 	
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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). 	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – 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	<ul style="list-style-type: none"> – определение успешной стратегии решения проблемы; – разработка и презентация бизнес-плана в области своей профессиональной деятельности. 	

ЛИСТ
согласования рабочей программы

Специальность: 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»
ПМ.04 «Обеспечение безопасности работ при эксплуатации и ремонте электрооборудования электрических подстанций и сетей»
МДК04.01 «Безопасность работ при эксплуатации и ремонте оборудования устройств электроснабжения»

Форма обучения: очная, заочная

ОДОБРЕНА на заседании ПЦК _____ СН _____
наименование ПЦК

протокол № 6 от « 31 » 01 2018 г.

Ответственный исполнитель, председатель ПЦК _____
Леверева 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата

Исполнители _____
Александров Семин 31.01.18
должность подпись расшифровка подписи дата

СОГЛАСОВАНО
Представитель с производства _____ ОАЭС _____
наименование предприятия

Тимофеев _____
Тимофеев 31.01.18
должность личная подпись расшифровка подписи дата

Зав.библиотекой _____
Мельникова 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата

ПРОВЕРЕНО
Методист _____
Чеснокова 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата

Зарегистрирована под учетным номером 145

ЭЛЕКТРОННЫЙ АНАЛОГ ПРЕДОСТАВЛЕН
Методист по информационным образовательным технологиям _____
Александров 31.01.18
личная подпись расшифровка подписи дата