


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПОВОЛЖСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по ОД
 / Никитин А.В.
« 28 » 08 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию
электроустановок
по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе**

Председатель ПЦК Ш. Раф, Рахмова А. М.

Трушков Н.С., заместитель генерального директора по техническим вопросам, главный инженер
ЗАО ПЗ «Семеновский»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ... |
| СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ... |
| УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ... |
| КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | ... |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«35.02.08 ПМ.04 Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|------|---|
| ОК 1 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 2 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 4 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------|--|
| ВД 1 | Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок |
| ПК 4.1 | Выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках |
| ПК 4.2 | Производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| | | |
|------------------|----------|--|
| Владеть навыками | Н 4.1.01 | Перед началом работ по производству оперативных переключений в электроустановках (далее - оперативных переключений) ознакомление с заявками, оперативной схемой (мнемосхемой), типовым бланком переключений либо составление бланка переключений |
| | Н 4.1.02 | Проведение визуального осмотра на отсутствие дефектов обслуживаемой электроустановки |
| | Н 4.1.03 | Проверка отсутствия в электроустановках посторонних лиц, механизмов, посторонних предметов перед началом оперативных переключений |
| | Н 4.1.04 | Проверка наличия, комплектности и исправности необходимых средств защиты, приспособлений, инструмента, приборов, средств связи |
| | Н 4.1.05 | Получение команды оперативного и (или) диспетчерского персонала, управляющего электроустановкой (старшего смены) на производство оперативных переключений в электроустановке |
| | Н 4.1.06 | Выполнение операций по воздействию на ключи управления и привода коммутационных аппаратов электроустановок, переключающих устройств РЗА с целью изменения их технологического режима работы и (или) эксплуатационного состояния |
| | Н 4.1.07 | Выполнение операций по деблокированию блокировочных устройств с разрешения уполномоченных лиц |
| | Н 4.1.08 | Выполнение проверочных операций в соответствии с бланком переключений |

| | | |
|-------|----------|--|
| | Н 4.1.09 | Выполнение технических мероприятий в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок |
| Уметь | У 4.1.01 | Применять инструменты, специальные приспособления, оборудование для оперативного обслуживания электроустановки |
| | У 4.1.02 | Применять средства индивидуальной и коллективной защиты от поражения электрическим током |
| | У 4.1.03 | Оказывать первую помощь пострадавшим от действия электрического тока |
| | У 4.1.04 | Применять средства пожаротушения |
| Знать | З 4.1.01 | Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей |
| | З 4.1.02 | Правила устройства электроустановок |
| | З 4.1.03 | Назначение, принцип действия и конструктивное исполнение обслуживаемой электроустановки |
| | З 4.1.04 | Основы электротехники |
| | З 4.1.05 | Основные документы, определяющие порядок технологического взаимодействия оперативного персонала сетевой организации и диспетчерского персонала субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике |
| | З 4.1.06 | Положение об организации оперативно-диспетчерского управления в операционной зоне диспетчерского центра субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике |
| | З 4.1.07 | Положение об организации оперативно-технологического управления в зоне эксплуатационной ответственности сетевой организации |
| | З 4.1.08 | Инструкция о порядке ведения оперативных переговоров |
| | З 4.1.09 | Инструкция по производству оперативных переключений в электроустановках |
| | З 4.1.10 | Документация по оперативному обслуживанию сетей |
| | З 4.1.11 | Схемы электрических соединений обслуживаемого объекта электросетевого хозяйства |
| | З 4.1.12 | Виды связи, установленные на подстанциях, дежурных пунктах и оперативных автомашинах, правила их использования |

| | | |
|--|----------|--|
| | 3 4.1.13 | Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА), находящихся в технологическом ведении и управлении |
| | 3 4.1.14 | Схемы подключения устройств РЗА, источники и схемы питания устройств РЗА |
| | 3 4.1.15 | Расположение шкафов и панелей устройств РЗА, переключающих устройств и устройств сигнализации РЗА, расположение и назначение коммутационных аппаратов и распределительных устройств на объекте |
| | 3 4.1.16 | Инструкции по обслуживанию устройств РЗА, установленных на объекте |
| | 3 4.1.17 | Места установки устройств телемеханики |
| | 3 4.1.18 | Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках |
| | 3 4.1.19 | Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции |
| | 3 4.1.20 | Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве |
| | 3 4.1.21 | Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики |
| | 3 4.1.22 | Правила и порядок проведения противоаварийных и противопожарных тренировок персонала |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 202

в том числе в форме практической подготовки 34

Из них на освоение МДК04.01 76

в том числе самостоятельная работа 4

практики, в том числе производственная 108

Промежуточная аттестация 18

2. Структура и содержание профессионального модуля

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
|---|--|---------------------------|--|--|--------------------------|---------|------------------|----|----------|-----|
| | | | | Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| | | | | Всего | В том числе | | | | | |
| | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа ¹ | | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| ПК 4.1, ПК 4.2 ОК 01 – ОК09 КК 1 - КК 5 | Раздел 4. Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок | 76 | 34 | 72 | 34 | - | 4 | 18 | - | 108 |
| | Производственная практика | 108 | 108 | | | | | | | 108 |
| | Промежуточная аттестация | 18 | 18 | | | | | | | |
| | Всего: | 202 | 142 | 72 | 34 | - | 4 | 18 | - | 108 |

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

| 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, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|--|--|--|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Раздел 4. Выполнение работ по профессии рабочего 19850 Электромонтер по обслуживанию электроустановок | | 202 / 34 | | |
| МДК 04.01 Организация и реализация профессиональной деятельности электромонтера по обслуживанию электроустановок | | 72 / 34 | | |
| Тема 4.1. | Содержание | 4 | ОК 01 - ОК 03 КК 1, ПК4.1 | Н4.1.01-Н4.1.09, 34.1.01- 34.1.22, У4.1.01- У4.1.04 |
| Организационные и технические мероприятия по техническому обслуживанию | Организация работы при ТО и ТР. Надежность работы электрооборудования. Условные буквенно-цифровые обозначения в электрических схемах. | 4 | | |
| Тема 4.2 | Содержание | 20 | ОК 01 - ОК 09 КК 1 – КК 5, ПК4.1, ПК4.2 | Н4.1.01-Н4.1.09, 34.1.01- 34.1.22, У4.1.01- У4.1.04 |
| Защитная и регулирующая аппаратура | Назначение пускозащитной аппаратуры. Виды повреждений и обслуживание пусковой, защитной и регулирующей аппаратуры. | 6 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 14 | | |
| | Проведение ТО рубильников, переключателей, пакетных выключателей. Проведение ТО магнитных пускателей. Освоение испытаний и наладки аппаратуры управления и защиты. | | | |
| | Содержание | 8 | ОК 01 - ОК 09 | Н4.1.01-Н4.1.09, |

| | | | | |
|--|---|-----|--|---|
| Тема 4.3 Распределительные устройства и трансформаторные подстанции | Требования предъявляемые при вводе в эксплуатацию РУ и ТП. Нормативная документация при выполнении обслуживания и ремонта РУ и ТП. Обслуживание и ремонт РУ до 1 кВ. Обслуживание и ремонт ТП до 1 кВ. Эксплуатация и обслуживание внутренних электропроводок. Эксплуатация и обслуживание осветительных аппаратов. | 8 | КК 1 – КК 5, ПК4.1, ПК4.2 | 34.1.01- 34.1.22, У4.1.01- У4.1.04 |
| Тема 5.4 Электрические машины | Содержание | 22 | ОК 01 - ОК 09 КК 1 – КК 5, ПК4.1, ПК4.2 | Н4.1.01-Н4.1.09, 34.1.01- 34.1.22, У4.1.01- У4.1.04 |
| | Нагрев электродвигателей. Неисправности электродвигателей. Техническое обслуживание электродвигателей. Разборка электрических машин. Выявление неисправностей электрических машин. | 10 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 12 | | |
| | Способы сушки изоляции обмоток электрических машин | | | |
| | Разборка электрических машин и выявление их неисправностей. | | | |
| Тема 5.5 Установки специального назначения | Содержание | 18 | ОК 01 - ОК 09 КК 1 – КК 5, ПК4.1, ПК4.2 | Н4.1.01-Н4.1.09, 34.1.01- 34.1.22, У4.1.01- У4.1.04 |
| | Неисправности и ремонт электротепловых установок. Неисправности облучательных установок. Неисправности осветительных установок. Неисправности электросварочных установок. Неисправности генераторов ДЭС. Неисправности автоматизированных систем управления технологическими процессами. | 10 | | |
| | В том числе практических занятий и лабораторных работ | 8 | | |
| | Резервные дизельные электростанции, характеристика, схемы соединения, обслуживание. | | | |
| | | | | |
| Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 4. Составление опорного конспекта по теме: Современные установки специального назначения. Написание конспектов. | | 4 | | |
| Производственная практика раздела 4 Виды работ | | 108 | | |

| | | | |
|---|-----|--|--|
| Особенности ТО и ТР электрооборудования | | | |
| Изучение технологии производства. | | | |
| Ремонт пневматических аппаратов. | | | |
| Ремонт автоматических аппаратов. | | | |
| Ремонт осветительных и облучающих устройств. | | | |
| Ремонт автотрансформаторов, нагревательных установок. | | | |
| Промежуточная аттестация | 18 | | |
| Всего | 202 | | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Лаборатория электропривода сельскохозяйственных машин», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория силовой электроники и электрических машин (учебный корпус 2, каб. 216), оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория электроснабжения сельского хозяйства» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория автоматизации технологических процессов и системы автоматического управления» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Лаборатория «Лаборатория эксплуатации и ремонта электрооборудования и средств автоматизации» оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Электромонтажный полигон, оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

Оснащенные базы практик в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности 35.02.08 Электротехнические системы в агропромышленном комплексе (АПК).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Станки и оборудование ремонтных мастерских: учебное пособие по учебной практике для студентов направлений подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Марков — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2017. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97290>. — Загл. с экрана.

2. Щербаков, Е. Ф. Электроснабжение и электропотребление в сельском хозяйстве: учебное пособие / Е. Ф. Щербаков, Д. С. Александров, А. Л. Дубов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-3114-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130498> (дата обращения: 07.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

Имке Р.Г. Неисправности электрических машин. - Л.: Энергоатомиздат, 1989

Пястолов А.А. и др. Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации - М.: Колосс, 1993

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля ² | Критерии оценки | Методы оценки |
|--|--|---|
| <p>ПК 4.1 Выполнение под руководством работника более высокой квалификации подготовительных мероприятий, предшествующих оперативным переключениям на электроустановках</p> <p>ПК4.2 Производство оперативных переключений в электроустановке под руководством работника более высокой квалификации</p> | <p>Выполнять подготовительные мероприятия, предшествующие оперативным переключениям на электроустановках и производить оперативные переключения в электроустановках под руководством работника более высокой квалификации, в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкций.</p> <p>Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией светотехнических и электротехнологических установок.</p> <p>Проводить техническое обслуживание и ремонт типовых районных и потребительских трансформаторных подстанций, схем защиты высоковольтных и низковольтных линий.</p> <p>Соблюдены временные нормативы выполнения работы.</p> <p>Применяемые инструменты, приборы и оборудование соответствуют характеру выполняемых работ.</p> <p>При выполнении работ отсутствуют нарушения требований безопасности, ошибки при проведении измерений и пользовании измерительными приборами.</p> | <p>Текущий контроль:</p> <p>устный опрос;</p> <p>оценка продукта практической деятельности на соответствие нормативным требованиям,</p> <p>оценка по результату формализованного наблюдения за процессом деятельности</p> <p>Промежуточный контроль: дифференцированный зачет, экзамен.</p> |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Демонстрация интереса к профессиональной деятельности в процессе практического обучения | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе практического обучения |

² В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты.

| | | |
|--|---|---|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | Правильная организация собственной профессиональной деятельности, постановка целей и выбор методов ее достижения, определение эффективности и качества решения профессиональных задач | Анализ действий обучающихся при выполнении профессиональных заданий в ходе учебной практики |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | Грамотный анализ ситуации, определение алгоритма действий в данной ситуации. | Наблюдение за действиями обучающегося в ходе учебной практики, в процессе решения смоделированных задач и ситуаций |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Демонстрация рационального выбора методов поиска, обработки и использования информации в процессе решения профессиональных задач | Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | Обоснованное использование информационно-коммуникационных технологий в процессе обучения | Анализ и оценка содержательной составляющей отчетной работы |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Способность к коллективной работе, демонстрация навыков корректного общения с коллегами, руководством, потребителями. | Наблюдение и анализ деятельности обучающихся на учебной практике |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | Осознание степени и готовность брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе прохождения учебной практики |
| ОК.8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Определение задач профессионального и личностного развития, составление оптимальной траектории самообразования и повышения квалификации. | Оценка качественных достижений в профессиональной внеучебной деятельности обучающихся. |
| ОК.9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | Систематический анализ обновления технологий в профессиональной деятельности | Оценка уровня ориентированности в современных технологиях профессиональной деятельности в ходе прохождения учебной практики |

Дополнения и изменения к рабочей программе на учебный год

Дополнения и изменения к рабочей программе на _____ учебный год
по дисциплине _____

В рабочую программу внесены следующие изменения:

Дополнения и изменения в рабочей программе обсуждены на заседании ПЦК

«_____» _____ 20____ г. (протокол № _____).

Председатель ПЦК _____ / _____ /