Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»
(СВФУ)

Утверждено УС СВФУ
протокол № 09 от «28» мая 2019 г.
Проректор
_____ / А.И. Голиков
приказом № 894/1-УЧ от «28» августа 2019 г.

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – программа бакалавриата

Направление подготовки/ специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
код и наименование направления подготовки/специальности

направленность (профиль)

Электроэнергетика
наименование направленности (профиля)

Сведения об актуализации ОПОП

ОПОП переутверждена:

УС СВФУ протокол №09 «28» мая 2020г., приказ №1103-У «31» августа 2020г.

УС СВФУ протокол №09 «31» мая 2021г., приказ №131-УЧ «30» августа 2021г.

УС СВФУ протокол №__ «__»_____20__г., приказ №_____«___»_____20__г.

УС СВФУ протокол №__ «__»_____20__г., приказ №_____«___»_____20__г.

УС СВФУ протокол №__ «__»_____20__г., приказ №_____«___»_____20__г.

Якутск, 2019

Состав проектной группы по разработке образовательной программы:

- Семёнов Александр Сергеевич, к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном – *руководитель проектной группы*;
- Бебихов Юрий Владимирович, к.ф.-м.н., доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном; начальник канализационно-очистной станции биологической очистки Предприятия тепловодоснабжения г. Мирный;
- Волотковская Наталья Сергеевна, к.т.н., доцент, доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном;
- Трофимова Алиса Радиевна, лаборант кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, Политехнический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова» в г. Мирном.

Одобрено на заседании выпускающей кафедры Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства

	Зав. кафедрой	Руководитель программы*
протокол №06 от «22» февраля 2019 г.	Семёнов А.С.	/
протокол №06 от «21» февраля 2020 г	Семёнов А.С.	/
протокол №___ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №___ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №___ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №___ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №___ от «____»_____ 20__ г	/	/

Нормоконтроль на уровне учебного подразделения:

ПРОВЕРЕНО

Специалист УМО	Сроки/ дата проведения нормоконтроля
/ Башиева О.Ю.	«28» марта 2019 г.
/ Хомподоева А.Д.	«27» марта 2020 г
/	«____»_____ 20__ г
/	«____»_____ 20__ г
/	«____»_____ 20__ г
/	«____»_____ 20__ г
/	«____»_____ 20__ г

РЕКОМЕНДОВАНО

Учебно-методическим советом института	Председатель УМС	Директор
протокол №03 от «29» марта 2019 г.	Константинова Т.П.	Соловьев Е.Э.
протокол №03 от «27» марта 2020 г	Константинова Т.П.	Соловьев Е.Э.
протокол №____ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №____ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №____ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №____ от «____»_____ 20__ г	/	/
протокол №____ от «____»_____ 20__ г	/	/

СОДЕРЖАНИЕ

Состав проектной группы по разработке образовательной программы: 2

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ... 5

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта .. 16

1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональные стандарты, к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата 16

1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности) 65

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК 76

2.1. Учебный план .....

2.2. Календарный учебный график.....

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....

3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей). .....

3.2. Программы практик. .....

3.3. Программа государственной итоговой аттестации. .....

3.4. Матрица компетенций .....

3.5. Фонд оценочных средств .....

3.6. Методические материалы.....

3.7. Список основной учебной литературы.....

4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....

4.1. Кадровое обеспечение (Приложение 1). .....

4.2. Материально-техническое обеспечение (Приложение 2). .....

4.3. Библиотечное и информационное обеспечение (Приложение 3). .....

Приложение 1 .....

Приложение 2 .....

Приложение 3 .....

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Описание образовательной программы[1]

Код и наименование специальности	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль) программы	Электроэнергетика
Уровень высшего образования	бакалавриат
Язык (языки), на котором (ых) осуществляется обучение	Русский язык
Управление образовательной программой	Выпускающей кафедрой по ОПОП является кафедра Электроэнергетики и автоматизации промышленного производства. Руководство ОПОП осуществляется заведующим выпускающей кафедрой ОПОП к.ф.-м.н., доцентом Семёновым Александром Сергеевичем. В принятии решений по управлению и развитию ОПОП участвует такой коллегиальный орган, как Ученый совет института.
Основные характеристики образовательной программы	Форма обучения: очная, заочная Срок освоения: 4 года, 5 лет Трудоемкость: 240 ЗЕТ Сетевая форма реализации: [нет] Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения: - возможность освоения образовательной программы с применением ДОТ и исключительно электронного обучения: [нет]; - возможность освоения части образовательной программы с применением ДОТ и электронного обучения: [нет].
Квалификация, присваиваемая выпускникам	Академический бакалавр
Основные работодатели	АК «АЛРОСА» (ПАО), ЗЭС ПАО «Якутскэнерго»
Целевая направленность	Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем (полном) общем образовании.

[1]Для размещения на сайте.

Структура программы	Программа состоит из обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений (далее соответственно – базовая часть и вариативная часть). 240 з.е. Программа бакалавриата состоит из следующих блоков: Блок 1 Дисциплины (модули) – 216 з.е., в том числе обязательная часть – 115 з.е., Часть, формируемая участниками образовательных отношений – 101 з.е. Блок 2 Практика – 15 з.е. Блок 3 Государственная итоговая аттестация – 9 з.е.
Цели программы	**Миссия:** формирование общекультурных компетенций выпускников (компетенций социального взаимодействия, самоорганизации и самоуправления, системно-деятельностного характера), реализация компетентностного подхода при формировании общекультурных компетенций выпускников должна обеспечиваться сочетанием учебной и внеучебной работы; социокультурной среды, необходимой для всестороннего развития личности; **Цель:** подготовка выпускников, имеющих представление: о системах электроэнергетики различного иерархического уровня, проектировании систем электроснабжения объектов, расчете и анализе режимов работы систем электроснабжения, организации монтажа, наладки, обслуживания, диагностики и испытаний, ремонтов электрооборудования систем электроснабжения.
Характеристики профессиональной деятельности выпускников	**Область профессиональной деятельности выпускников:** Обеспечение обслуживания и ремонта электрических станций и подстанций **Объекты профессиональной деятельности выпускников:** Электрические станции и подстанции **Вид (виды) профессиональной деятельности выпускников, на которые направлена программа:** - Проектная - эксплуатационная; **Задачи профессиональной деятельности:** *Проектная:* сбор и анализ данных для проектирования объектов профессиональной деятельности (ПД); – составление конкурентноспособных вариантов технических

	решений при проектировании объектов ПД; – выбор целесообразных решений и подготовка разделов предпроектной документации на основе типовых технических решений для проектирования объектов ПД. *эксплуатационная деятельность:* контроль технического состояния технологического оборудования объектов ПД; – техническое обслуживание и ремонт объектов ПД.
Требования профессиональных стандартов	Профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. № 1177н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844)
Требования к результатам освоения программы (в соответствии с актуализированным ФГОС ВО и указанием дополнительных компетенций)	В результате освоения программы бакалавриата по направлению подготовки/ специальности 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника у выпускника должны быть сформированы универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Выпускник должен обладать следующими универсальными компетенциями (УК): УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-2.Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения различных областях жизнедеятельности УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК): ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к объектам профессиональной деятельности Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) по типам профессиональной деятельности: Проектная:

	ПК-1. Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций Эксплутационная: ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций
Дисциплины (модули)	Блок 1. Дисциплины (модули) **Обязательная часть** Б1.О.01Философия Б1.О.02 История (История России и всеобщая история) Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.04 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.05 Физическая культура и спорт Б1.О.06 Русский язык и культура речи Б1.О.07 Основы права Б1.О.08 Экономика Б1.О.09 Социальная психология Б1.О.10 Введение в сквозные цифровые технологии Б1.О.11 Основы проектной деятельности Б1.О.12 Введение в специальность Б1.О.13 Высшая математика Б1.О.14 Физика Б1.О.15 Информатика Б1.О.16 Электротехнические и конструкционные материалы Б1.О.17 Теоретические основы электротехники Б1.О.18 Техническая механика Б1.О.19 Инженерная и компьютерная графика Б1.О.20 Электрические машины Б1.О.21 Метрология, стандартизация и сертификация Б1.О.22 Промышленная электроника Б1.О.23 Информационно-измерительная техника Б1.О.24 Электрические и электронные аппараты **Часть, формируемая участниками образовательных отношений** Б1.В.01 Социология Б1.В.02 Право в профессиональной деятельности Б1.В.03 Тайм-менеджмент Б1.В.04 Математические задачи в электроэнергетике Б1.В.05 Общая энергетика Б1.В.06 Электробезопасность Б1.В.07 Переходные процессы Б1.В.08Экономика энергетики Б1.В.09 Электроснабжение Б1.В.10 Электрический привод

	Б1.В.11 Электроэнергетические системы и сети Б1.В.12 Электрические станции и подстанции Б1.В.13 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем Б1.В.14 Альтернативные источники энергии Б1.В.15 Техника высоких напряжений Б1.В.16 Основы автоматизации систем управления в электроэнергетике Б1.В.17 Технологическая часть ТЭС и АЭС Б1.В.18 Основы эксплуатации и режимов работы электрооборудования электрических станций и подстанций Б1.В.19 Основы расчета и проектирования электроснабжения предприятий **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1** Б1.В.ДВ.01.01 Элективные курсы по дисциплине физическая культура и спорт **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2** Б1.В.ДВ.02.01 Деловой иностранный язык Б1.В.ДВ.02.02 Риторика Б1.В.ДВ.02.03 Язык делопроизводства **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3** Б1.В.ДВ.03.01 Культура и традиции народов Северо-Востока РФ Б1.В.ДВ.03.02 Межкультурные коммуникации Б1.В.ДВ.03.03 Этноконфликтология **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.4** Б1.В.ДВ.04.01 Общая и промышленная экология Севера Б1.В.ДВ.04.02 Основы экологии и охраны Арктики Б1.В.ДВ.04.03 Экология Якутии **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5** Б1.В.ДВ.05.01 Основы автоматизированного проектирования Б1.В.ДВ.05.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности Б1.В.ДВ.05.03 Микропроцессорная техника **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.6** Б1.В.ДВ.06.01 Контроль качества электрической энергии Б1.В.ДВ.06.02 Управление энергоресурсами Б1.В.ДВ.06.03 Энергоэффективность и энергосбережение **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.7**

	Б1.В.ДВ.07.01 Ремонт и наладка электрооборудования Б1.В.ДВ.07.02 Технология ремонта электрооборудования Б1.В.ДВ.07.03 Диагностика и неразрушающий контроль электрических аппаратов **Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.8** Б1.В.ДВ.08.01 Монтаж и эксплуатация электрооборудования Б1.В.ДВ.08.02 Эксплуатационные режимы работы электрооборудования Б1.В.ДВ.08.03 Особенности технического обслуживания электрических аппаратов
Практики	Б2.О.01 (У) Учебная (ознакомительная) практика Место проведения – Подстанции ЗЭС, МГРЭС, цеха ГОКов и рудников Способ проведения – стационарная; Б2.В.01 (У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы Место проведения – Подстанции ЗЭС, МГРЭС, цеха ГОКов и рудников Способ проведения – стационарная; Б2.В.02 (П) Производственная (эксплуатационная) практика Место проведения – Подстанции ЗЭС, МГРЭС, цеха ГОКов и рудников Способ проведения – стационарная; Б2.В.03 (Пд) Производственная (преддипломная) практика Место проведения – Подстанции ЗЭС, МГРЭС, цеха ГОКов и рудников Способ проведения – стационарная.
Государственная итоговая аттестация	Итоговая государственная аттестация предназначена для выявления теоретической подготовки для решения профессиональных задач. ВКР представляет собой законченную разработку, в которой автор должен проявит навыки самостоятельных расчетов, анализа, интерпретации и обобщения социологической информации, умение использовать литературу, фондовые источники и базы данных. Работа должна содержать следующие элементы: • формулировка цели и основных задач исследования; краткая сводка по рассматриваемой научно-практической задаче на

	основании литературных источников; характеристика объекта исследования; обоснования избранного способа решения поставленных задач; • оценка материалов, привлекаемых к работе; описание методики и технологии обработки и анализа исходных данных; • изложение полученных результатов с оценкой их новизны и практической значимости; • в работе должен быть представлен самостоятельно собранный фактический материал (не менее 25% от общего объема). В ВКР студент должен продемонстрировать умение: • выстроить логическую структуру работы; • выполнить анализ предметной области, выявить проблему и альтернативные варианты ее разрешения; • собирать и анализировать первичную экспериментальную, статистическую и иную информацию; • применять современные методы исследования; • определять актуальность целей и задач и практическую значимость исследований; • осуществлять анализ результатов и методического опыта исследования применительно к общей фундаментальной проблеме в избранной области. Работа должна содержать иллюстрированный материал, список литературных источников, включая зарубежные, и работы последних лет. Выпускные квалификационные работы (дипломные проекты) могут основываться на обобщении выполненных курсовых работ и проектов и подготавливаться к защите в завершающий период теоретического обучения. При оценке защиты ВКР учитывается умение четко и логично излагать свои представления, вести аргументированную дискуссию, представлять место полученных результатов в общем ходе исследований избранной научной проблемы.
Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом	Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах

для реализации образовательной программы	(при наличии). 1. Не менее 70 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля). 2. Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет). 3. Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).
Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда	При реализации программы бакалавриата каждый обучающийся в течении всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронной информационно-образовательной среде СВФУ. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда СВФУ обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории СВФУ, так и вне её.

	Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификаций работников, её использующих и поддерживающих.
Материально - техническое и учебно-методическое обеспечение	СВФУ располагает материально-технической базой, учебно-методическим обеспечением, необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения и электронными библиотечными системами. Библиотечный фонд СВФУ укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого издания из основной литературы, перечисленных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик. И не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.
Ведущие преподаватели	1. Семёнов А.С. – к.ф.-м.н., доцент, заведующий кафедрой электроэнергетики и автоматизации промышленного производства; 2. Хубиева В.М. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства; 3. Кугушева Н.Н. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства; 4. Яковлева В.Д. – к.б.н., доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства; 5. Егоров А.Н. – старший преподаватель кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, начальник МНЦ СТ Алмазавтоматика АК АЛРОСА (ПАО); 6. Бебихов Ю.В. – к.ф.-м.н., доцент, начальник КОС БО ПТВС АК АЛРОСА (ПАО); 7. Дмитриев С.В. – д.ф.-м.н., профессор кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, заведующий лабораторией ИПСМ РАН; 8. Старостенков М.Д. – д.ф.-м.н., профессор кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, заведующий кафедрой физики АлтГТУ им. И.И. Ползунова; 9. Ким Д.Ч. – к.ф.-м.н., доцент кафедры электроэнергетики и автоматизации промышленного производства, доцент кафедры физики ФФиСУНЦ; 10. Волотковская Н.С. – к.т.н., доцент кафедры

	электроэнергетики и автоматизации промышленного производства; 11. Львов А.С. – старший преподаватель кафедры горного и нефтегазового дела; 12. Егорова А. А. – к.ф.-м.н., доцент кафедры фундаментальной и прикладной математики; 13. Иминохоев А. М. – к.и.н., доцент кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры; 14. Халтаева О.Р. – к.ф.н., доцент кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры; 15. Слепцова Е.В. – к.биол.н., доцент кафедры горного и нефтегазового дела; 16. Константинов Ю. Ю. – ст. преподаватель кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры; 17. Скрябина А.М. – к.фил.н., доцент кафедры английской филологии; 18. Семкова А.В. - к.фил.н., доцент кафедры английской филологии; 19. Винокурова И.Ж. - к.фил.н., доцент кафедры английской филологии; 20. Архипов Н.Д. – д.и.н., профессор кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры; 21. Павлова С.Н. – к.э.н., доцент кафедры гуманитарных, социальных, экономических, правовых дисциплин и физической культуры; 22. Интогарова Т.И. – старший преподаватель кафедры горного дела; 23. Коваленко Е.Г. – к.б.н., доцент кафедры горного дела, Начальник Технического управления АК "АЛРОСА" (ПАО)
Перечень вступительных испытаний	Русский язык – ЕГЭ; Математика – ЕГЭ; Физика – ЕГЭ.
Контакты	МПТИ (ф) СВФУ, г. Мирный, ул. Ойунского 14, Кафедра ЭиАПП, 417 каб. Тел: +7 (41136) 49002, E-mail: as.semenov@s-vfu.ru

1.2. Планируемые результаты освоения образовательной программы (компетенции), соотнесенные с требованиями профессионального стандарта

1.2.1. Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи», к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата:

3.1 Наименование обобщенной трудовой функции: Подготовка и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работников более высокой квалификации.

3.1.1 Трудовые функции: Подготовка к выполнению простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации.

Выпускник должен знать (необходимые знания): Топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности, Назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор, Технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, Основы электротехники, Назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи, Правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок, Правила подготовки и производства земляных работ, Такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи, Правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи, Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением, Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции, Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями, Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением, Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве, Правила подготовки и производства работ на высоте.

Выпускник должен уметь (необходимые умения): Применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей, Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ, Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока, Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве, Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ, Применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости.

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия): Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы, Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации, Выполнение земляных работ, Подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок), Ремонт инструмента и приспособлений, Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок), Восстановление надписей, знаков и плакатов на опорах, Проверка элементов опор на загнивание, Проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи, Проверка состояния заземляющих устройств.

3.1.2 Трудовые функции: Выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи под руководством работника более высокой квалификации

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности

Назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор

Технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Основы электротехники

Назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи

Правила применения резервных источников энергии

Правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок

Правила подготовки и производства земляных работ

Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением

Правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи

Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями

Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением

Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве

Правила подготовки и проведения работ на высоте

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Зачищать контакты

Устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи

Готовить и устанавливать ремонтные зажимы

Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ

Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия): Проведение ремонта фундамента опор воздушных линий электропередачи; Механическая чистка проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту; Окраска опор воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту; Чистка, смазка, регулировка, протяжка болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады; Замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады.

3.2 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

3.2.1 Трудовые функции: Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Правила устройства электроустановок

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей

Типы и конструкции деревянных, металлических и железобетонных опор воздушных линий электропередачи

Технические характеристики элементов воздушных линий электропередачи (провода и тросы)

Приемы проверки древесины опор на загнивание

Технология антисептирования древесины опор

Требования, предъявляемые к фундаментам опор

Технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов

Технические требования к деревянным опорам, допуски при сборке деревянных опор

Коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки на провода, тросы, изоляторы, контактные зажимы, арматуру и разрядники, фундаменты и заземляющие устройства

Конструкция деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требования

Инструменты, применяемые при замерах опор

Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи

Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями

Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением

Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Инструкция по оказанию первой помощи на производстве

Правила подготовки и проведения работ на высоте

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Выполнять простые слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей

Выявлять дефекты элементов воздушных линий электропередачи

Применять грузозахватные устройства и приспособления

Определять коррозийное состояние металлических опор и траверс железобетонных опор

Сращивать провода и тросы

Собирать изоляторы в гирлянды

Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ

Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Применять средства индивидуальной защиты, защиты от падения с высоты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы

При наличии соответствующего допуска строповка грузов при работах на воздушных линиях электропередачи

Проверка опор воздушных линий электропередачи на загнивание и наличие дефектов

Проведение верховых осмотров воздушных линий электропередачи, в том числе под напряжением

Расчистка и расширение трасс воздушных линий электропередачи

Замена промежуточных деревянных опор на железобетонные опоры

Замена анкерно-угловых деревянных опор на анкерно-угловые железобетонные и металлические опоры

Установка и снятие гирлянд изоляторов, замена натяжной и поддерживающей гирлянды изоляторов и зажима

Ремонт фундамента опор

Механическая чистка проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту

Окраска опор без поднятия на высоту

3.2.2 Трудовые функции: Организация работ средней сложности по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

Порядок допуска персонала к работе в соответствии с действующими требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок

Порядок установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных на границах таких зон

Правила устройства электроустановок

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей

Типы и конструкции деревянных, металлических и железобетонных опор воздушных линий электропередачи

Технические характеристики элементов воздушных линий электропередачи (провода и тросы)

Коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки на провода, тросы, изоляторы, контактные зажимы, арматуру и разрядники, фундаменты и заземляющие устройства

Порядок проверки древесины опор на загнивание

Технология антисептирования древесины опор

Требования, предъявляемые к фундаментам опор

Технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов

Технические требования к деревянным опорам, допуски при сборке деревянных опор

Конструкция деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требования

Инструменты, применяемые при замерах опор

Требования охраны труда, промышленной, пожарной, экологической и энергетической безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями

Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, под наведенным напряжением

Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Порядок и приемы оказания первой помощи на производстве

Правила подготовки и проведения работ на высоте

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Формулировать задания подчиненным работникам

Планировать и организовывать работу подчиненных работников

Оценивать результаты деятельности подчиненных работников

Контролировать действия подчиненных работников, исполнение решений

Устанавливать (снимать) переносное защитное заземление

Проводить инструктажи

Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ

Выявлять дефекты элементов воздушных линий электропередачи

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения (огнетушитель) в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль соблюдения мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту

Проведение целевых инструктажей по охране и безопасности труда членов бригады

Контроль выполнения работ членами бригады

Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

Приостановление работы в случаях невозможности выполнения работ

Ведение технической документации по выполняемым работам

3.3 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

3.3.1 Трудовые функции: Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией B/01.4 «Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Классификация электроприемников по надежности электроснабжения

Конструкция проводов и тросов, их маркировка и область применения

Конструкция изоляторов, их технические данные, способы отбраковки

Конструкции сцепной арматуры

Конструкция поддерживающих и натяжных зажимов

Устройство защитной арматуры

Способы защиты оборудования от перенапряжений

Дефекты, возникающие в арматуре, разрядниках, молниеотводах на линиях электропередачи и способы их устранения

Сложные монтажные приспособления, такелажные средства, грузоподъемные машины и механизмы, применяемые при техническом обслуживании и ремонте высоковольтных линий электропередачи

Приемы безопасного ведения работ на воздушных линиях, находящихся под напряжением, в том числе под наведенным напряжением

Инструкция по выполнению лесосечных работ, производимых при расчистке трасс действующих линий электропередачи и рубке просек для строящихся линий

Технологические карты и проекты производства работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Порядок действий в аварийных ситуациях

Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями

Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Однолинейная схема и перечень эксплуатируемых линий с основными конструктивными и эксплуатационными характеристиками

Инструкция по измерению габаритов и стрел провеса проводов (тросов) на линиях электропередачи

Применение графических и электронных схем электроустановок

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Выявлять дефекты элементов воздушных линий электропередачи

Читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы

Обжимать, опрессовывать, раскатывать на трассе провода и тросы

Собирать двойные и тройные гирлянды изоляторов

Управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом

Составлять заявки на инструмент и приспособления

Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ

Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы

Проведение осмотра воздушных линий электропередачи и их элементов

Проверка натяжения в оттяжках опор

Проверка трубчатых разрядников и защитных промежутков

Проведение ремонтных работ на отключенных воздушных линиях электропередачи с подъемом до верха опоры или с разборкой их конструктивных элементов

Проведение работ с прикосновением к проводам, находящимся под напряжением

Выполнение работ на отключенной цепи двухцепной линии и пофазный ремонт воздушных линий электропередачи

Расчистка и расширение трасс воздушных линий электропередачи

3.3.2 Трудовые функции: Организация сложных работ по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией С/01.4 «Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

Порядок допуска персонала к работе в соответствии с действующими требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок

Порядок установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных на границах таких зон

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Формулировать задания членам бригады

Планировать и организовывать работу членов бригады

Организовывать рабочие места, их техническое оснащение

Оценивать результаты деятельности членов бригады

Контролировать действия членов бригады и исполнение решений членами бригады

Устанавливать переносное защитное заземление

Проводить целевые инструктажи членам бригады по безопасности труда и безопасной технологии производства работ по наряду, распоряжению

Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ

Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль соблюдения мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту

Проведение целевых инструктажей по охране и безопасности труда членов бригады

Контроль выполнения работ членами бригады

Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

Приостановление работы в случаях невозможности выполнения работ

Ведение технической документации по выполняемым работам

3.4 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

3.4.1 Трудовые функции: Выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией С/01.4 «Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Конструктивные особенности всех элементов линии электропередачи, технические условия на их приемку и отбраковку

Номенклатура работ пофазного ремонта, ремонтных работ на линии без снятия напряжения с подъемом до верха опоры и разборкой конструктивных элементов

Конструкция изолирующих приспособлений, устройств и средств защиты для работы под напряжением, в том числе на воздушных линиях, находящихся под наведенным напряжением, способы и сроки их испытания

Допустимые расстояния и разрывы от элементов высокого напряжения до поверхности земли и различных сооружений

Ремонтно-монтажное оборудование, ремонтные машины, механизмы и специальные приспособления

Составы антисептических паст и гидроизоляционных покрытий

Электрические схемы и технические характеристики линий электропередачи обслуживаемого района

Технология опрессовки, сварки и пайки медных, алюминиевых и сталеалюминиевых проводов

Правила эксплуатации подъемных сооружений, грузозахватных приспособлений, сложных грузоподъемных механизмов, такелажной оснастки, сроки и методы их испытаний

Технология ремонта всех типов опор, проводов, тросов, арматуры

Порядок присвоения диспетчерских наименований воздушным линиям электропередачи

Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий, сооружений электрических станций и сетей

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Перецеплять провода в горизонтальной плоскости

Читать чертежи по разборке, сборке и регулировке ремонтируемых конструкций

Применять специальные средства механизации и машины для ремонта, монтажа, демонтажа и технического обслуживания воздушных линий электропередачи

Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ

Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы

Измерение сопротивления заземления опор и тросов, проверка электрической прочности подвесных изоляторов

Проверка состояния заземляющих устройств, опор и их элементов, состояния фундаментов опор

Проведение верховых осмотров воздушных линий электропередачи, в том числе под напряжением

Расчистка и расширение трасс воздушных линий электропередачи

Разборка, сборка, регулировка и испытание ремонтируемых конструкций и подъемно-транспортных механизмов

Монтаж, демонтаж воздушных линий электропередачи и их элементов под напряжением

3.4.2 Трудовые функции: Организация работ повышенной сложности по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/01.4 «Выполнение работ повышенной сложности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Порядок организации и проведения противопожарных тренировок в электросетевом комплексе

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

Порядок допуска персонала к работе в соответствии с действующими требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок

Порядок установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных на границах таких зон

Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Формулировать задания членам бригады

Планировать и организовывать работу членов бригады

Организовывать рабочие места, их техническое оснащение

Оценивать результаты деятельности членов бригады

Контролировать действия и исполнение решений членами бригады

Устанавливать переносное защитное заземление

Проводить целевые инструктажи членам бригады по безопасности труда и безопасной технологии производства работ по наряду, распоряжению

Соблюдать требования охраны и безопасности труда при проведении работ

Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль соблюдения мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту

Проведение целевых инструктажей по охране и безопасности труда членам бригады

Контроль выполнения работ членами бригады

Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

Приостановление работы в случаях невозможности выполнения работ

Ведение технической документации по выполняемым работам

3.5 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и контроль работы бригады (на объекте) по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

3.5.1 Трудовые функции: Подготовка бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью, средствами индивидуальной защиты

Порядок применения и испытаний средств защиты, используемых в электроустановках, технические требования к ним

Порядок организации и проведения работ на линиях электропередачи, находящихся под наведенным напряжением

Инструкция по организации обходов и осмотров линий электропередачи, воздушных линий

Порядок приемки в эксплуатацию вновь сооружаемых линий электропередачи

Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ

Порядок организации и проведения противопожарных тренировок в электросетевом комплексе

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

Правила расследования причин аварий в электроэнергетике

Правила учета, движения, хранения товарно-материальных ценностей

Объемы и нормы испытаний электрооборудования

Требования к производству работ при монтаже и наладочных работах на воздушных линиях электропередачи

Технологические карты, проекты производства работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Порядок и правила эксплуатации и производства профилактических и ремонтных работ на действующих высоковольтных линиях электропередачи любых напряжений

Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями

Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Инструкция по оказанию первой помощи на производстве

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Составлять заявки на инструмент и приспособления

Вести оперативно-техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Организовывать работу при внедрении нового оборудования и устройств (по мере их внедрения)

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Организовывать рабочие места, их техническое оснащение

Контролировать и учитывать рабочее время производственных работников

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Применять средства пожаротушения в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Подготовка планов работ членов бригады

Контроль правильного хранения, использования и списания материальных ресурсов

Проведение регулярной технической учебы и инструктажей членов бригады перед началом производства работ

Обеспечение членов бригады инструкциями по эксплуатации оборудования, производственно-технологической документацией

Определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ

Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании согласно действующей нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Ознакомление производителей работ и членов бригады с проектами производства работ (технологическими картами), производственными инструкциями и инструкциями по охране и безопасности труда

Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, такелажа, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Контроль наличия и правильности эксплуатации средств механизации и транспортных средств, специального оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте, своевременности их доставки на ремонтируемые объекты и перемещения между объектами

Обеспечение членов бригады спецодеждой, средствами защиты и необходимыми приспособлениями в зависимости от условий и содержания работ

Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ

3.5.2 Трудовые функции: Руководство работой бригады по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией E/01.5 «Подготовка бригады к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Действующие правила осмотров, профилактических измерений и охраны высоковольтных линий

Методы контроля качества сварки металлоконструкций

Эксплуатационные допуски, нормы отбраковки на опоры, провода, арматуру и разрядники, фундаменты и заземляющие устройства

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Планировать и организовывать работу подчиненных работников

Формулировать задания членам бригады

Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации

Оценивать результаты деятельности производителя работ и членов бригады

Контролировать действия производителя работ и членов бригады, исполнение решений

Выполнять мероприятия по освобождению пострадавшего от действия электрического тока

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Вести техническую документацию

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ

Применять средства пожаротушения в случае возникновения необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Организация работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами

Организация проведения аварийно-восстановительных работ на воздушных линиях электропередачи

Экспертное участие в составе комиссии в расследовании аварий, дефектов и отказов воздушных линий электропередачи, технологических нарушений и несчастных случаев

Контроль соблюдения подчиненными работниками мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на оборудование, находящееся под напряжением, не выведенное в ремонт, для безопасного ведения работ и несанкционированного выхода из зоны рабочего места

Контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативное выявление и устранение причин их нарушения

Приостановление работы в случаях, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом непосредственному руководителю

Организация проверки технического состояния эксплуатируемых воздушных линий электропередачи

Экспертное участие в составе комиссии в осмотре и опробовании воздушных линий электропередачи, сдаваемых в ремонт и вводимых в эксплуатацию после проведения на них ремонтных, строительных и монтажных работ

Сбор, уточнение технических параметров и характеристик воздушных линий электропередачи, в том числе фото- и видеоматериалов

Сдача-приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ

Ведение и составление технической и отчетной документации по участку, в том числе ведение паспортов воздушных линий электропередачи, опорных схем, планов осмотра, обходов воздушных линий электропередачи, схем подъезда к ним.

3.6 Наименование обобщенной трудовой функции: Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

3.6.1 Трудовые функции: Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Порядок присвоения диспетчерских наименований воздушным линиям электропередачи

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части, касающейся воздушных линий электропередачи

Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей

Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных в границах таких зон

Правила производства работ в охранной зоне воздушных линий электропередачи

Основы электротехники

Строительные нормы и правила в части, касающейся воздушных линий электропередачи

Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения оборудования электрических сетей

Номенклатура документации в части, касающейся сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации

Стандарты в области ведения документооборота

Требования безопасности при работе с компьютером

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Вести техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Работать в команде

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Прием, обработка, регистрация, учет и хранение документации по вопросам технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи, в том числе с использованием автоматизированных систем сбора и обработки данных

Ведение и составление технической и отчетной документации по участку, в том числе ведение паспортов воздушных линий электропередачи, поопорных схем, планов осмотров, обходов воздушных линий электропередачи, схем подъезда к ним

Учет нового электрооборудования, установленного в сети

Учет дефектных ведомостей на оборудование воздушных линий электропередачи

Сбор, уточнение технических параметров и характеристик воздушных линий электропередачи, в том числе осуществление фото- и видеофиксации

Учет заявок на получение материальных ценностей

3.6.2 Трудовые функции: Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Порядок присвоения диспетчерских наименований воздушным линиям электропередачи

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части, касающейся воздушных линий электропередачи

Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей

Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особые условия использования земельных участков, расположенных в границах таких зон

Правила производства работ в охранной зоне воздушных линий электропередачи

Основы электротехники

Строительные нормы и правила в части, касающейся воздушных линий электропередачи

Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения оборудования электрических сетей

Номенклатура документации в части, касающейся сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации

Стандарты в области ведения документооборота

Требования безопасности при работе с компьютером

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Вести техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Внесение в действующие планы изменений и дополнений, произошедших в электрических сетях

Контроль исполнения графиков аварийных и плановых ремонтов на воздушных линиях электропередачи

Формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования

Ведение первичных данных о техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи

Подготовка итоговых и промежуточных данных: таблиц, диаграмм, графиков по учитываемым, планируемым и анализируемым показателям

3.7 Наименование обобщенной трудовой функции: Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

3.7.1 Трудовые функции: Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части, касающейся воздушных линий

Основы электротехники

Правила устройства электроустановок

Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей

Правила технологических присоединений энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству энергии, объектов электросетевого хозяйства

Организационно-распорядительные документы, нормативно-техническая документация по вопросам эксплуатации высоковольтных линий электропередачи

Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы работы отдельных воздушных линий, допустимые перегрузки по току и температурам воздушных линий

Технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений воздушных линий

Технология выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию высоковольтных линий электропередачи

Порядок производства земляных работ в охранной зоне воздушных линий электропередачи

Порядок составления заявок на электрооборудование, материалы и запасные части, инструмент

Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Правила расследования причин аварий в электроэнергетике

Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве

Требования к изоляции в местах интенсивного загрязнения и уносов

Технические характеристики, конструктивные особенности основного оборудования и сооружений воздушных линий электропередачи

Организация и технология выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию высоковольтных линий электропередачи

Порядок допуска персонала к работе в соответствии с действующими требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок

Порядок сдачи в ремонт и приемки из ремонта воздушных линий

Передовой производственный опыт организации эксплуатации и ремонта линий электропередачи

Однолинейная схема электрических соединений высоковольтных сетей, схемы прокладки воздушных и кабельных линий

Технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и режимы работы электрооборудования

Объем и нормы испытаний электрооборудования

Характерные признаки повреждений, порядок выявления и устранения неисправностей на воздушных линиях электропередачи

Схемы электрических соединений

Технические характеристики, конструктивные особенности воздушных линий электропередачи

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Вести техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей)

Планировать работы по ремонту воздушных линий электропередачи

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Выявлять дефекты элементов воздушных линий электропередачи

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

действия Изучение и анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизация

Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров (объездов, облетов) воздушных линий электропередачи для испытаний воздушных линий и замеров их технических параметров

Подготовка данных о техническом состоянии воздушных линий электропередачи, отдельных линейных сооружений, местах установки и техническом состоянии фиксирующих индикаторов, приборов определения мест повреждений

Учет и анализ данных о повреждаемости оборудования

Работа в комиссии по расследованию аварий, дефектов и отказов воздушных линий, технологических нарушений и несчастных случаев на производстве

Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования

Сбор и анализ данных, характеризующих местные условия (данные по гололеду и ветру, загрязнениям атмосферы на трассе воздушных линий электропередачи)

Фиксация выявленных неисправностей, отступлений от требований инструкций по эксплуатации, охраны труда, защиты электрических сетей от несанкционированных воздействий сторонних лиц, контроль своевременности их устранения

Ведение претензионной работы с организациями-изготовителями новой техники и электрооборудования с целью повышения качества выпускаемых ими изделий

Составление дефектных ведомостей на технику и электрооборудование

Работа в комиссии по освидетельствованию воздушных линий электропередачи, сдаваемых в ремонт и вводимых в эксплуатацию после проведения на них ремонтных, строительных и монтажных работ

3.7.2 Трудовые функции: Обоснование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией G/01.5 «Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи»

Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Вести техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей)

Составлять заявки и спецификации на запасные части, материалы, инструмент

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

действия Подготовка предложений в планы-графики осмотров, ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи

Подготовка и согласование с заинтересованными лицами предложений по отключению воздушных линий электропередачи для проведения на них плановых работ

Выполнение обосновывающих расчетов при подготовке проектов и программ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выполнение расчетов нормативных потребностей в аварийном и страховом запасе оборудования, материалов, запасных частей, конструкций, деталей

Оформление и контроль реализации заявок на оборудование, материалы, запасные части, арматуру, инструмент, приспособления, техническую оснастку, средства защиты, а также проектно-конструкторскую и нормативно-техническую документацию по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Ведение исполнительной документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности

3.7.3 Трудовые функции: Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией G/01.5 «Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи»

Порядок разработки и оформления технической документации

Требования к производству монтажа и наладочных работ на воздушных линиях электропередачи

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Вести техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей)

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве при необходимости

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области эксплуатационно-технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

Разработка технических условий проектирования строительства, реконструкции и модернизации воздушных линий

Подготовка предложений по развитию сетевой инфраструктуры, повышению надежности энергоснабжения потребителей в зоне обслуживания

Подготовка, согласование с руководством, передача исполнителям ремонта утвержденных ведомостей дефектов, проектов производства работ, карты организации труда

Подготовка предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на совершенствование деятельности в области технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

Подготовка предложений по предотвращению технологических нарушений и снижению рисков травматизма (в том числе сторонних лиц) при выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи и сооружений

3.8 Наименование обобщенной трудовой функции: Планирование и ведение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

3.8.1 Трудовые функции: Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией G/01.5 «Мониторинг технического состояния воздушных линий электропередачи»

Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации

Достижение науки и техники, передовой опыт в соответствующей области деятельности

Техническая политика организации

Законодательство Российской Федерации в области энергетики

Законодательство Российской Федерации в области технического регулирования

Регламенты технического обслуживания, ремонта воздушных линий электропередачи

Методы проверки, наладки, измерения параметров работы электрооборудования

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Готовить предложения по текущему и перспективному планированию работ по техническому обслуживанию, ремонту

Рассчитывать ресурсы для выполнения ремонтных работ по эксплуатации воздушных линий электропередачи

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей)

Планировать и организовывать работу подчиненных работников

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Вести техническую и отчетную документацию

Оценивать результаты деятельности подчиненных работников

Производить визуальные и инструментальные обследования и испытания

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проектирование систем защиты от перенапряжений, в том числе выбор защитных характеристик ограничителей перенапряжений

Проведение технико-экономических расчетов в случаях прокладки нескольких параллельных цепей для передачи мощности

Проверка корректности расчетов, выполненных с целью обоснования планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Формирование планов-графиков осмотров, ремонта и технического обслуживания воздушных линий электропередачи

Формирование графиков отключения воздушных линий электропередачи для проведения на них плановых работ

3.8.2 Трудовые функции: Техническое ведение проектов на работы в зоне обслуживания воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией H/01.6 «Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Порядок допуска подрядных и субподрядных организаций, командированного персонала для производства работ на электросетевых объектах

Правила приемки линий от строительно-монтажных организаций

Правила технологических присоединений энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, объектов по производству энергии, объектов электросетевого хозяйства

Порядок допуска персонала к работе в соответствии с действующими требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Производить визуальные и инструментальные обследования и испытания воздушных линий электропередачи

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей)

Планировать и организовывать работу подчиненных работников

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Вести техническую и отчетную документацию

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проверка исполнительных чертежей от представителей строительных организаций на новые или реконструированные воздушные линии электропередачи

Технический контроль качества выполнения строительных и монтажных работ на строящихся и реконструируемых воздушных линиях электропередачи

Контроль соблюдения требований по технологии ремонта и технического обслуживания сооружений, качества и безопасности выполнения работ

Контроль поступления материалов и оборудования на склад, их качества и распределения по районам

Контроль соответствия передаваемых в монтаж элементов воздушных линий требованиям стандартов, технических условий, проектной документации

Организация освидетельствования воздушных линий электропередачи

Осмотр новых или реконструированных воздушных линий электропередачи

Работа в комиссии по расследованию аварий в работе электрооборудования

Приемка воздушных линий электропередачи из ремонта и монтажа

3.9 Наименование обобщенной трудовой функции: Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи.

3.9.1 Трудовые функции: Организация и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией H/01.6 «Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Законодательные и нормативно-правовые акты, методические материалы по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством

Нормативно-техническая документация по вопросам, касающимся деятельности подразделения

Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования, закрепленного за подразделением

Правила расследования причин аварий в электроэнергетике

Положение об особенностях расследования несчастных случаев на производстве

Передовой отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности подразделения

Порядок разработки и оформления технической документации

Правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Планировать производственную деятельность, ремонты оборудования воздушных линий электропередачи

Организовывать деятельность по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Вести техническую и отчетную документацию

Организовывать работу при внедрении нового оборудования (по мере внедрения)

Рассчитывать ресурсы для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами

Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей)

Планировать и организовывать работу подчиненных работников

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Оценивать результаты деятельности подчиненных работников

Соблюдать требования охраны труда при проведении работ

Формулировать задания подчиненным работникам

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по эксплуатационно-техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи

Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы на воздушных линиях электропередачи

Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на воздушных линиях электропередачи

Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техобслуживанию, ремонту, монтажу воздушных линий электропередачи

Организация планирования обеспечения материальными ресурсами технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

Организация ведения договорной работы в части, касающейся обеспечения технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи, контроль ведения исполнительной документации

Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части, касающейся обеспечения технического обслуживания и ремонта воздушных линий электропередачи

Согласование проектов вновь вводимых и реконструируемых линий электропередачи

Согласование ведения работ в охранной зоне действующих воздушных линий электропередачи

Контроль состояния и ведения технической документации в курируемом подразделении

Контроль и организация оформления информации об авариях на воздушных линиях электропередачи

Организация оформления графиков освидетельствования

3.9.2 Трудовые функции: Организация работы подчиненных работников по ремонту и техническому обслуживанию воздушных линий электропередачи

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией H/01.6 «Формирование планов и программ деятельности по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи»

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках

Эксплуатационные и противоаварийные циркуляры

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Вести производственные собрания

Планировать и организовывать работу подчиненных работников

Контролировать и учитывать рабочее время производственных работников

Применять справочные материалы, анализировать научно-техническую информацию в области эксплуатации воздушных линий электропередачи

Организовывать рабочие места, их техническое оснащение

Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной ситуации

Контролировать действия подчиненного персонала подразделения, исполнение решений

Оценивать и обосновывать потребность в работниках с точки зрения численности и квалификации, исходя из задач подразделения

Оценивать потребность в дополнительной подготовке работников, исходя из профиля должности и квалификации работника

Организовывать мероприятия или формировать заявки на проведение мероприятий по подготовке работников, исходя из специфики деятельности и задач подразделения

Организовывать передачу профессионального опыта, обеспечивать преемственность знаний и навыков

Оценивать качество и эффективность профессиональной подготовки работников

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Распределение производственных задач для подчиненных работников, расстановка работников по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам, направлениям деятельности

Организация обеспечения рабочих мест нормативными правовыми актами, локальными актами организации, технической, методической, проектной документацией

Контроль сроков и качества работ подчиненных работников

Контроль соблюдения подчиненными работниками производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров, проверка документов работников для допуска к работам

Организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненных работников

Организация разработки и пересмотра производственных инструкций и инструкций по охране труда

Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах

Организация и контроль соблюдения подчиненными работниками требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений

Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы подчиненных работников по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности

Организация допуска подрядных и субподрядных организаций, командированного персонала для производства работ на электросетевых объектах

Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненных работников, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации

Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненными работниками

Характеристики обобщенных трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», к выполнению которых готовится выпускник программы бакалавриата:

3.1 Наименование обобщенной трудовой функции: Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ

3.1.1 Трудовые функции: Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств средней сложности напряжением до 35 кВ

Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки

Признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей и способы их устранения

Конструктивное выполнение распределительных устройств

Конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов мощностью до 10 000 кВА напряжением до 35 кВ

Устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты

Нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей напряжением до 35 кВ

Приемы верхолазных работ при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств

Элементарные сведения по электротехнике

Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей

Нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей в части закрепленного оборудования

Схема распределительных сетей 35 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности

Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе

Принципы проведения тепловизионного контроля

Тепловой режим работы оборудования подстанций

Устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения

Правила производства работ с применением растворителей и эмалей, глетоглицериновых замазок

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады

Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

Правила пожарной безопасности

Правила безопасности при осуществлении верхолазных работ и работ под напряжением

Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Применять справочные материалы в части оборудования подстанций

Работать в команде (бригаде)

Осваивать новые технологии (по мере их внедрения)

Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции

Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций

Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов

Пользоваться навыками верхолазных работ

Применять средства пожаротушения

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты,

приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации

Выполнение работ по очистке и сушке масла на технологических установках (дегазация, очистка масла цеолитами)

Выполнение работ по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования

3.1.2 Трудовые функции: Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 35 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией A/01.3

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

Правила технической эксплуатации электростанций и сетей

Правила устройства электроустановок

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией A/01.3

Читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы

Выполнять установленный порядок действий и требования, предъявляемые к технологии работ по ремонту оборудования

Реализовывать технологические решения по ремонту оборудования

Лудить и паять наконечники с применением паяльной лампы

Производить слесарную обработку деталей по 4-5 классам точности

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Выполнение в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств

Выполнение разборки, ремонта и сборки и испытание на герметичность вводов силовых, измерительных трансформаторов и выключателей

Выполнение капитального ремонта без смены обмоток и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения (ПБВ)

Выполнение разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств выше 35 кВ в качестве члена бригады

Выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей

Участие в проведении высоковольтных испытаний в качестве члена бригады

3.2 Наименование обобщенной трудовой функции: Производство работ по обслуживанию оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ

3.2.1 Трудовые функции: Производство вспомогательных и подготовительных работ на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35-750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Основы электротехники

Эксплуатируемое оборудование, его заводские характеристики и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации

Схемы первичных соединений, сети собственных нужд, оперативного тока и электромагнитной блокировки

Назначение и зоны действия релейных защит и автоматики

Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки

Назначение устройств телемеханики

Сроки испытания защитных средств и приспособлений, применяемых на подстанциях напряжением 35-750 кВ

Виды связи, установленные на подстанциях, правила их использования

Нормы испытаний и измерений оборудования

Схема электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности

Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе

Принципы проведения тепловизионного контроля

Тепловой режим работы оборудования подстанций

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады

Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

Правила пожарной безопасности

Правила допуска к работам в электроустановках

Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции

Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Работать в команде (бригаде)

Осваивать новые технологии (по мере их внедрения)

Применять средства пожаротушения

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации

Определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспортов оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской документации, проектной и исполнительной документации

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Получение разрешения вышестоящего оперативного персонала на производство работ на закрепленном оборудовании в соответствии с требованиями наряда, распоряжения

Осуществление допуска ремонтного персонала к работам по наряду, распоряжению на рабочее место

Приемка рабочих мест по окончании работы с оформлением в наряде и журнале

Осмотр оборудования подстанций на предмет наличия неисправностей и принятия мер к устранению выявленных недостатков

Проведение мониторинга состояния силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций по утвержденным графикам, планам работ и по прибытии на объект

Поддержание приспособлений и инструмента на своем рабочем месте в соответствии с требованиями охраны труда и в состоянии, обеспечивающем их безопасную эксплуатацию

3.2.2 Трудовые функции: Техническое обслуживание закрепленного оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией B/01.3

Назначение основного слесарного и монтерского инструмента

Сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения

Должностные и производственные инструкции персонала, обслуживающего оборудование подстанций

Устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств) области их применения ..

Требования, предъявляемые в эксплуатации к силовым трансформаторам

Нормы испытаний силовых трансформаторов

Правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией B/01.3

Работать с основным слесарным и монтерским инструментом

Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода

Вести техническую документацию

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Устранение неисправностей осветительной сети и арматуры

Смена ламп и предохранителей

Проведение небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций

Обеспечение установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре

Определение параметров аккумуляторных батарей

Проверка состояния аккумуляторной батареи при инспекторских осмотрах согласно заводской инструкции

Проверка результатов ежемесячного выполнения объема работ эксплуатационным персоналом

Формирование ведомости дефектов силового оборудования подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций

Оформление актов на техническое обслуживание силового оборудования подстанций и распределительных пунктов

Осуществление функций производителя работ по обслуживанию оборудования подстанций

3.3 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и производство работ по обслуживанию оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ по наряду или распоряжению

3.3.1 Трудовые функции: Техническое обслуживание оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией B/01.3

Требования и нормы, предъявляемые в эксплуатации к силовым трансформаторам

Правила технической эксплуатации электростанций и сетей в части оборудования подстанций

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

Назначение основного слесарного и монтерского инструмента

Сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения

Должностные и производственные инструкции персонала, обслуживающего оборудование подстанций

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции

Работать в команде (бригаде)

Работать с основным слесарным и монтерским инструментом

Разделывать, сращивать, изолировать и паять провода

Вести техническую документацию

Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Осваивать новые технологии (по мере их внедрения)

Применять средства пожаротушения

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации

Определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспортов оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской документации, проектной и исполнительной документации

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проведение небольших по объему и кратковременных работ по ликвидации неисправностей на щитах и сборках собственных нужд, в приводах коммутационных аппаратов, в цепях вторичной коммутации закрытых и открытых распределительных устройств подстанций

Контроль установленного режима по напряжению, нагрузке, температуре и другим параметрам

Определение параметров аккумуляторных батарей

Проверка состояния аккумуляторной батареи при инспекторских осмотрах согласно заводской инструкции

Проверка результатов ежемесячного выполнения объема работ эксплуатационным персоналом

Формирование ведомости дефектов на силовое оборудование подстанций и распределительных пунктов, аккумуляторных батарей подстанций

3.3.2 Трудовые функции: Выполнение функций производителя работ по обслуживанию оборудования подстанций напряжением 35-750 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией С/01.4

Правила устройства электроустановок

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией С/01.4

Оперативно принимать и реализовывать решения

Определять объем товарно-материальных ценностей (ТМЦ) и необходимые мероприятия для восстановления работоспособности оборудования подстанций при технологических нарушениях

Координировать действия членов бригады, в том числе в аварийных и чрезвычайных ситуациях

Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады

Руководить работой бригады

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места

Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Проведение целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Контроль за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств

Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ

Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению

Ведение технической документации по выполняемым работам

3.4 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ

3.4.1 Трудовые функции: Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 110 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием

Правила чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций

Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 40000 кВА напряжением 110 кВ

Назначение и конструкция высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 110 кВ

Приемы работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов

Основные сведения о схемах вторичных цепей

Методы проведения испытаний оборудования

Правила безопасности при осуществлении верхолазных работ и работ под напряжением

Способы и сроки испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений

Основы электротехники и механики

Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей

Нормы испытаний и измерений оборудования

Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)

Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов

Правила технической эксплуатации электростанций и сетей

Правила устройства электроустановок

Схема распределительных сетей 35-110 кВ, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности

Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе

Принципы проведения тепловизионного контроля

Тепловой режим работы оборудования подстанций

Устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения

Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Работать под напряжением

Организовывать верхолазные и такелажные работы

Производить ремонтные работы

Проводить испытания оборудования

Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций

Работать с электрическим и пневматическим инструментом

Производить слесарную обработку деталей по 1-2 классам точности с подгонкой и доводкой

Применять справочные материалы в части оборудования подстанций

Работать в команде (бригаде)

Осваивать новые технологии (по мере их внедрения)

Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции

Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций

Оценивать состояние оборудования, определять мероприятия по устранению дефектов

Пользоваться навыками верхолазных работ

Применять средства пожаротушения

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Выполнение такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования под надзором аттестованного работника

Осуществление подбора необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования под надзором аттестованного работника

Осуществление работ с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений под надзором аттестованного работника

Выполнение работ по чертежам, эскизам с применением соответствующего такелажа, необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры

3.4.2 Трудовые функции: Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/01.4

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями

Правила технической эксплуатации электростанций и сетей

Правила устройства электроустановок

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады

Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

Правила пожарной безопасности

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией D/01.4

Читать схемы первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций

Работать с электрическим и пневматическим инструментом

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Выполнение демонтажа (монтажа) оборудования, фундамента, опорных конструкций оборудования распределительных устройств

Выполнение реконструкции, наладки, ремонта оборудования распределительных устройств

Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей

Выполнение регулировки и ремонта инструмента и приспособлений

Выполнение работ по демонтажу и монтажу силового оборудования вместе с металлическими и железобетонными стойками, на которых оно установлено, в составе бригады под руководством электрослесаря более высокой квалификации

Выполнение ремонта компрессорных установок

Проведение высоковольтных испытаний в качестве члена бригады

3.4.3 Трудовые функции: Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 110 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/02.4

Порядок организации верхолазных и такелажных работ

Порядок организации работ под напряжением

Правила допуска к работам в электроустановках

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией D/02.4

Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады

Руководить работой бригады

Вести техническую документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств

Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места

Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ

Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению

Ведение технической документации по выполняемым работам

3.5 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ.

3.5.1 Трудовые функции: Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией D/02.4

Особенности конструкций и принцип работы оборудования и аппаратуры распределительных устройств напряжением до 330 кВ

Конструктивное устройство высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей напряжением до 330 кВ

Конструктивное устройство силовых, измерительных трансформаторов, а также трансформаторов специального назначения - печных, тяговых мощностью до 250000 кВА с классом изоляции 110 кВ

Схема электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности

Технические характеристики ремонтируемого оборудования

Приемы работ и последовательность операций при ремонте

Схема масляного хозяйства обслуживаемого участка

Нормы и объемы испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования

Сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом электротехнического оборудования

Основные технические характеристики ремонтно-монтажных средств и приспособлений, грузоподъемных машин и механизмов, применяемых при ремонте оборудования

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией D/01.4

Читать чертежи, схемы и эскизы электротехнического оборудования

Выполнять слесарную обработку деталей по 1-2 классам точности с подгонкой и доводкой

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Определение неисправностей и дефектов оборудования и их устранение

Выполнение такелажных работ по перемещению, разборке и установке особо сложных и ответственных узлов, деталей и элементов оборудования

Выполнение ремонта, демонтажа, монтажа, регулировки и наладки электрооборудования распределительных устройств

Выполнение ремонта изоляции распределительных устройств

Реконструкция масляных и воздушных выключателей по чертежам и эскизам

Выполнение работ по технологической документации с применением необходимых приспособлений, специальных инструментов и аппаратуры

Выполнение ремонта силовых трансформаторов всех типов и мощностей

Устранение аварийных повреждений на закрепленном оборудовании электросетей в рамках своей зоны ответственности

3.5.2 Трудовые функции: Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 330 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией E/01.4

Порядок организации верхолазных и такелажных работ

Порядок организации работ под напряжением

Правила допуска к работам в электроустановках

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией E/01.4

Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады

Руководить работой бригады

Вести техническую документацию

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств

Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места

Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ

Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению

Ведение технической документации по выполняемым работам

3.6 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением 330-750 кВ

3.6.1 Трудовые функции: Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией E/01.4

Порядок производства профилактических ремонтных работ на действующем оборудовании и аппаратуре распределительных устройств

Порядок приемки в эксплуатацию и принцип работы измерительных и силовых трансформаторов всех типов и мощностей

Основные параметры, технологические характеристики, конструкция и классификация высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей на любое напряжение для электрических аппаратов и устройств постоянного и переменного тока

Признаки повреждения отдельных элементов распределительных устройств, магнитопроводов, обмоток, переключающих устройств, силовых и измерительных трансформаторов, высоковольтных вводов силовых трансформаторов, шунтирующих реакторов, масляных выключателей, выключателей, разъединителей, воздухоподготовительных установок и их деталей

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией E/01.4

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Выполнение особо сложных и ответственных работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций с частичной или полной заменой элементов

Ремонт по чертежам и расчетам измерительных, силовых трансформаторов и автотрансформаторов всех типов и мощностей с применением сложного

инструмента, специальных ремонтно-монтажных приспособлений, точных средств измерений и защитных средств

Осуществление проверки перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Содержание в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств

3.6.2 Трудовые функции: Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций напряжением до 750 кВ.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией F/01.4

Принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ

Порядок организации верхолазных и такелажных работ

Порядок организации работ под напряжением

Правила допуска к работам в электроустановках

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей производителя работ

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией E/02.4

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения

Контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Контроль сохранности на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств

Устранение нарушений требований охраны труда членами бригады

Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места

Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ

Сообщение об окончании работ бригады руководителю работ по наряду или распоряжению

Ведение технической документации по выполняемым работам

3.7 Наименование обобщенной трудовой функции: Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

3.7.1 Трудовые функции: Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Принятие, обработка, регистрация и обеспечение учета и хранения поступающей в подразделение документации

Внесение информации в автоматизированные системы данных

Оформление протоколов, актов, отчетов, заключений

Снятие показаний со стационарных приборов учета или проведение замеров с помощью средств измерения, выполнение технических расчетов и предоставление пользователям информации данных замеров и результатов осмотров

Предоставление первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Вести техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей)

Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Анализировать научно-техническую информацию

Работать в команде (бригаде)

Оперативно принимать и реализовывать решения в рамках должностных обязанностей

Организовывать работу при внедрении новых устройств

Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Принятие, обработка, регистрация и обеспечение учета и хранения поступающей в подразделение документации

Внесение информации в автоматизированные системы данных

Оформление протоколов, актов, отчетов, заключений

Снятие показаний со стационарных приборов учета или проведение замеров с помощью средств измерения, выполнение технических расчетов и предоставление пользователям информации данных замеров и результатов осмотров

Предоставление первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

3.7.2 Трудовые функции: Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией H/01.5

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией H/01.5

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Подготовка итоговых и промежуточных таблиц, диаграмм, графиков по учитываемым, планируемым и анализируемым показателям, сводной технической и статистической отчетности

Подготовка справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков

Формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования

3.8 Наименование обобщенной трудовой функции: Организация и контроль работы бригады по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

3.8.1 Трудовые функции: Обеспечение готовности бригад к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией F/01.4

Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации

Порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них ремонтных и других работ

Нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции

Основы электротехники

Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике

Методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок

Основы трудового законодательства

Правила работы с персоналом

Принципы и правила организации безопасного производства ремонтных работ

Порядок организации верхолазных и такелажных работ

Порядок организации работ под напряжением

Правила допуска к работам в электроустановках

Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей ответственного руководителя работ, допускающего

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции

Оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации

Оперативно принимать и реализовывать решения

Планировать работу подчиненного персонала

Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам

Контролировать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда

Работать с текстовыми редакторами, электронньми таблицами, электронной почтой и браузерами

Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Планировать и организовывать деятельность по ремонту подстанций

Рассчитывать (определять) потребность в материалах, запасных запчастях для ремонта

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Составление планов работы подчиненного персонала

Проведение регулярной технической учебы и инструктажей персонала перед началом производства работ

Проведение инструктажей по безопасным методам труда с оформлением их в журнале инструктажей, наряде-допуске

Обеспечение подчиненного персонала инструкциями по эксплуатации оборудования, производственно-технологической документацией

Ознакомление производителей работ и рабочих с проектами производства работ (технологическими картами)

Составление заявок на получение материальных ценностей, контроль своевременности реализации, правильное хранение, использование и списание материальных ресурсов

Оформление, выдача нарядов-допусков и распоряжений на проведение работ на оборудовании, согласно действующей нормативно-технической документацией

Определение состава бригады по численности и квалификации с учетом условий выполнения работ и возможности обеспечения необходимого надзора и ее формирование

Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения, а также контроль принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ

Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, такелажа, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности

Контроль наличия и правильности эксплуатации средств механизации и транспортных средств, специального оборудования и приспособлений, применяемых при ремонте, своевременности их доставки на ремонтируемые объекты и перемещения между объектами

Организация подготовки рабочих мест для безопасного производства работ, проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту

Проверка перед началом работы соответствия требованиям безопасности инструмента, оборудования, механизмов, предохранительных приспособлений, средств защиты, устройств, предназначенных для ведения ремонта

Составление перспективных и текущих заявок на материалы, оборудование, специальную одежду

3.8.2 Трудовые функции: Руководство работой бригад по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Правила производства и приемки ремонтных работ

Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей

Технология ремонта, наладки и испытаний обслуживаемого оборудования подстанции

Сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи подразделения

Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки

Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации к выполнению работ по обслуживанию и ремонту оборудования подстанции

Номенклатура, правила эксплуатации и хранения инструмента, инвентаря, приспособлений, материалов

Специфика аварийно-профилактических работ на оборудовании подстанций

Положения и инструкции о расследовании и учете технологических нарушений, несчастных случаев на производстве

Правила промышленной безопасности

Инструкции по охране труда, пожарной безопасности и взрывобезопасности

Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)

Правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями, используемыми при ремонте

Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией G/01.5

Осваивать новые технологии (по мере их внедрения)

Оценивать эффективность деятельности членов ремонтной бригады

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Организация работ в соответствии с проектами производства работ, технологическими картами

Обеспечение соблюдения персоналом бригады требований охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности

Приостановление работы в случаях, когда нарушение требований охраны труда может повлечь за собой угрозу здоровью или жизни рабочих, с немедленным сообщением об этом руководителю

Контроль соблюдения технологической последовательности, правил производства работ, оперативное выявление и устранение причин их нарушения

Контроль действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование и несанкционированного выхода из зоны рабочего места

Обеспечение согласованной работы персонала бригады с другими подразделениями и организациями в процессе выполнения работ

Принятие необходимых мер по предупреждению и ликвидации простоев, поломок оборудования, аварий

Принятие мер по исправлению дефектов, предупреждению брака

Осуществление контроля за ходом работ повышенной опасности, сложности

Приостановление работ и информирование руководителя работ по наряду или распоряжению при невозможности выполнения работ

Оформление производственной документации по выполняемым работам: эскизов, графиков, журналов, актов, протоколов, формуляров, отчетов

Сдача и приемка рабочих мест, материально-технических ресурсов после проведения работ

3.9 Наименование обобщенной трудовой функции: Инженерно-техническое сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

3.9.1 Трудовые функции: Мониторинг технического состояния оборудования подстанций.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций

Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей

Схема электрических сетей в зоне эксплуатационной ответственности

Сроки действия, физические объемы нового строительства и реконструкции электрических сетей и линий электропередачи

Правила устройства электроустановок

Основы электротехники

Методики определения параметров технического состояния оборудования и его оценки

Порядок и методы планирования работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанции

Порядок организации обеспечения производства ремонтов материально-техническими ресурсами

Порядок организации проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ

Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке

Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанции

Характеристики, принципы построения и функционирования эксплуатируемого оборудования связи и требования организаций-изготовителей по его эксплуатации

Характерные признаки повреждений обслуживаемого оборудования

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Анализировать и прогнозировать ситуацию

Самостоятельно поддерживать и повышать уровень профессиональной квалификации

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

Оценивать состояние техники безопасности на производственном объекте

Предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ

Оценивать качество произведенных работ

Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Принимать технические решения по составу проводимых работ

Проводить техническое освидетельствование оборудования

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Изучение и анализ информации о работе оборудования подстанций, технических данных, их обобщение и систематизация

Проведение выборочных контрольных и внеочередных осмотров оборудования подстанций, оценка качества работ по обслуживанию оборудования подстанций

Проверка состояния рабочих мест, инструмента, приспособлений и механизмов, вентиляционных систем, помещений, а также безопасности их эксплуатации и принятие мер к устранению обнаруженных нарушений и недостатков

Подготовка аналитических материалов о состоянии оборудования подстанций

Сбор и анализ информации об отказах новой техники и электрооборудования, составление дефектных ведомостей

Ведение претензионной работы с организациями - изготовителями техники и электрооборудования

Составление списков аварийного запаса оборудования и материалов по службе и по подразделениям

Контроль комплектования, хранения и расходования аварийного запаса

Подготовка предложений для списания не подлежащего восстановлению оборудования

Оценка качества работы вновь введенных объектов в части оборудования подстанций по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации

3.9.2 Трудовые функции: Обоснование планов и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией I/01.5

Нормативные, методические документы, регламентирующие деятельность по ремонту оборудования подстанции

Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации

Нормативные и методические материалы по планированию и организации технического обслуживания и ремонта оборудования подстанции

Порядок вывода оборудования подстанции в ремонт и оформления нарядов-допусков для выполнения на них работ

Передовой опыт организации выполнения ремонта, организации и стимулирования труда

Правила планирования, исполнения производственной программы (в части планирования технических воздействий)

Нормы численности персонала и производственных мощностей для выполнения ремонта оборудования

Правила проектирования, строительства и эксплуатации оборудования подстанций

Требования к составу, содержанию и оформлению проекта производства работ для ремонта оборудования

Технология производства ремонтных работ оборудования подстанций

Основы экономики и организации производства, труда и управления в энергетике

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией I/01.5

Планировать производственную деятельность, ремонты оборудования

Осваивать новые технологии (по мере их внедрения)

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Формирование объемов работ по техническому обслуживанию и ремонту на основании данных о состоянии оборудования подстанций, сведений об отказах оборудования

Подготовка проектов планов-графиков и программ технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Подготовка и согласование с заинтересованными лицами графиков отключения оборудования подстанций

Техническое обоснование проектов ввода объектов нового строительства и технологического присоединения к электрическим сетям, реновации в части оборудования подстанций

Составление заявок на оборудование, запасные части, материалы, инструмент, защитные средства, приспособления, механизмы

Выполнение расчетов погрузки и крепления для перевозки тяжелого оборудования по железной дороге, на трейлерах, автомашинах, согласование этих перевозок с соответствующими организациями

Составление планов мероприятий по подготовке к особым условиям работы

3.9.3 Трудовые функции: Разработка нормативно-технической документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией I/02.5

Порядок подготовки организационно-распорядительной документации

Состав и порядок подготовки производственно-технической и проектной документации для проведения обслуживания и ремонта оборудования

Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи в соответствии с нормативными документами, регламентирующими техническую эксплуатацию электрических станций и сетей, и правила ее оформления

Требования нормативной, конструкторской, производственно-технологической и технической документации

Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией I/02.5

Вести техническую и отчетную документацию

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Разработка должностных и производственных инструкций, технологических карт, положений и регламентов деятельности в области технического обслуживания и ремонта

Разработка типовых программ и проектов производства работ, в том числе особо опасных и сложных видов работ

Разработка технических условий проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций

Разработка мероприятий по повышению надежности работы оборудования, снижению потерь энергии, сокращению простоя оборудования в ремонте в рамках своей зоны ответственности

Подготовка предложений по организационно-техническим мероприятиям, направленным на повышение эффективности деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

3.10 Наименование обобщенной трудовой функции: Управление деятельностью по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

3.10.1 Трудовые функции: Планирование и контроль деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией I/03.5

Законодательные и нормативно-правовые акты, методические материалы по вопросам производственного планирования и оперативного управления производством

Нормативные, методические документы по вопросам, касающимся деятельности подразделения

Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования закрепленного за подразделением

Положения и инструкции по расследованию и учету технологических нарушений, несчастных случаев на производстве

Передовой отечественный и зарубежный опыт по профилю деятельности подразделения

Порядок разработки и оформления технической документации

Правила проведения приемо-сдаточных испытаний, приемки выполняемых ремонтных работ

Нормы и требования, стандарты по испытаниям оборудования, пусконаладке

Методы анализа качественных показателей работы оборудования подстанций

Нормы аварийного запаса деталей, узлов и материалов

Передовой опыт организации выполнения ремонта, организации и стимулирования труда

Принципы и правила производственного планирования в организации

Нормальные, аварийные, послеаварийные и ремонтные режимы эксплуатации оборудования, закрепленных за подразделением

Нормативные правовые акты, определяющие направления развития электроэнергетики

Положения и инструкции по расследованию и учету технологических нарушений, несчастных случаев на производстве

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Планировать производственную деятельность

Организовывать деятельность по ремонту оборудования и проводимым отключениям

Принимать управленческие решения на основе анализа оперативной рабочей ситуации

Оценивать результаты своей деятельности и деятельности подчиненных

Организовывать работу при внедрении новых устройств

Анализировать направления развития отечественной и зарубежной практики в области передачи данных

Вести техническую и отчетную документацию

Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами

Предлагать и реализовывать мероприятия по совершенствованию производства работ

Анализировать данные, обрабатывать большие объемы технической информации, систематизировать, интерпретировать информацию

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Обеспечение формирования и утверждение планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Организация и контроль исполнения планов и графиков работы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

Работа в комиссиях по расследованию аварий и нарушений работы оборудования подстанций

Организация проведения аварийно-восстановительных и ремонтных работ на оборудовании подстанций

Организация технического контроля качества работ подрядных организаций, занятых работами по техническому обслуживанию, ремонту, монтажу оборудования подстанций

Организация планирования материальных ресурсов для технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Организация ведения договорной работы в части обеспечения технического обслуживания и ремонта оборудования подстанций

Организация документационного сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий, сооружений, контроль ведения исполнительной документации

Организация разработки и согласование технических условий, технических заданий в части проектирования, реконструкции и ремонта оборудования подстанций

Организация проведения экспертизы проектов вновь вводимых и реконструируемых объектов

Работа в комиссиях при вводе объектов по новому строительству и технологическому присоединению к электрическим сетям, реновации

3.10.2 Трудовые функции: Организация работы подчиненного персонала

Выпускник должен знать (необходимые знания):

Необходимые знания, предусмотренные трудовой функцией J/01.6

Методики проведения противоаварийных и противопожарных тренировок

Правила проведения соревнований по профессиональному мастерству

Правила работы с персоналом в организациях электроэнергетики

Основы трудового законодательства Российской Федерации

Выпускник должен уметь (необходимые умения):

Необходимые умения, предусмотренные трудовой функцией J/01.6

Формулировать задания подчиненному персоналу

Планировать и организовывать работу подчиненного персонала

Организовывать рабочие места, их техническое оснащение

Контролировать деятельность, исполнение решений

Оценивать потребность в дополнительной подготовке персонала исходя из профиля должности и квалификации работников

Выпускник должен владеть следующими практическими навыками (трудовые действия):

Распределение производственных задач для подчиненного персонала, расстановка персонала по участкам, бригадам, обслуживаемым объектам

Организация обеспечения рабочих мест персонала нормативной, методической, проектной документацией и инструкциями

Контроль сроков и качества работ подчиненного персонала

Контроль соблюдения подчиненным персоналом производственной и трудовой дисциплины, своевременности прохождения проверки знаний и медицинских осмотров

Проверка документов работников для допуска к работам

Организация разработки и пересмотра должностных инструкций подчиненного персонала

Проведение производственных собраний

Обеспечение сохранности оборудования, технических носителей, технической документации на рабочих местах

Формирование предложений по совершенствованию выполняемых трудовых функций

Организация и контроль соблюдения подчиненным персоналом требований промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда в процессе работы, принятие мер по устранению выявленных нарушений

Организация и проведение инструктажей, тренировок, технической учебы персонала по работе с закрепленным оборудованием, по охране труда, пожарной и промышленной безопасности

Подготовка предложений, заявок по обучению подчиненного персонала, включению в программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации

Формирование предложений по повышению эффективности и производительности труда, качества и безопасности работ, выполняемых подчиненным персоналом

1.2.2. Взаимосвязь результатов освоения образовательной программы (компетенций) и квалификационных характеристик (признаков профессиональной деятельности)

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплинам (модулям), практикам
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие УК-1.2 Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи УК-1.3 При обработке информации формирует собственные мнения и	**Знать:** особенности системного и критического мышления, методы постановки и решения задач, правила доказательства и опровержения суждений в научной, профессиональной и повседневной практике.

		суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения УК-1.4 Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки	**Уметь:** выбирать информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей, оценивать соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности, систематизировать обнаруженную информацию в соответствии с требованиями и условиями поставленной задачи, выявлять системные связи между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы находить, критически анализировать и контекстно обрабатывать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, применять философский и общенаучный понятийный аппарат и методы в профессиональной деятельности **Владеть:** методами поиска, критического анализа и синтеза информации методом системного подхода для решения поставленных задач, навыками аргументации выводов и суждений, в том числе с применением философского понятийного аппарата
Разработка и реализация проектов	УК-2.Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.1 Выявляет и описывает проблему УК-2.2 Определяет цель и круг задач УК-2.3 Предлагает и обосновывает способы	**Знать:** о правах человека и гражданина, их защите, о требованиях противодействия терроризму,

	оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	решения поставленных задач УК-2.4 Устанавливает и обосновывает ожидаемые результаты УК-2.5 Разрабатывает план на основе имеющихся ресурсов в рамках действующих правовых норм УК-2.6 Выполняет задачи в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами и точками контроля, при необходимости корректирует способы решения задач УК-2.7 Представляет результаты проекта, предлагает возможности их использования и/или совершенствования	экстремизму и коррупции, о правовых и экономических основах разработки и реализации проектов, технологию проектной деятельности, региональные особенности северных и арктических территорий РФ в рамках проектных задач, действующие правовые нормы и их источники **Уметь:** разрабатывать и применять алгоритм достижения поставленной цели, выявлять оптимальный способ решения задачи рационально распределять время по этапам решения проектных задач, оформлять проект в виде документа в соответствии со стандартами, достигать результативности проекта **Владеть:** правилами разработки проектов, навыками работы с правовыми и нормативными документами, применяемыми в профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели УК-3.2 Учитывает особенности поведения и интересы других участников при реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе УК-3.3 Анализирует возможные последствия	**Знать:** содержание, методы применения и возможности различных стратегий поведения, социально-психологические особенности и особенности поведения людей, с которыми взаимодействует в команде, нормы и установленные правила командной работы и корпоративной этики, особенности социального взаимодействия в

		личных действий в социальном взаимодействии и командной работе и строит продуктивную совместную деятельность УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды УК-3.5 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы, несет личную ответственность за результат	современном обществе, "основные понятия социализации, механизмы, этапы, институты социализации" **Уметь:** определять свою роль в команде при выполнении поставленных перед группой задач давать характеристику последствиям (результатам) личных действий для достижения командного результата вносить предложения в виде последовательных шагов (дорожной карты) команды для достижения заданного результата взаимодействовать со всеми членами команды, используя возможности обмена информацией и различных стратегий поведения формулировать, высказывать и обосновывать свое мнение в процессе обсуждения командной деятельности работать в команде, исходя из требований этических и профессиональных норм и правил совместной деятельности, а также особенностей поведения групп людей, с которыми осуществляется совместная деятельность. **Владеть:** навыками самостоятельного анализа социально-психологических явлений общественной жизни "навыками выявления специфических

			особенностей представителей различных групп" навыками эффективной коммуникации в обществе методами выявления социально-психологических особенностей и особенностей поведения членов команды
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном языке РФ коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.2 Выбирает на иностранном языках коммуникативно приемлемые стили общения с учетом требований современного этикета УК-4.3 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на государственном языке РФ в научной, деловой, публичной сферах общения УК-4.4 Осуществляет устное и письменное взаимодействие на иностранном(ых) языке(ах) в деловой, публичной сферах общения УК-4.5 Выполняет перевод публицистических и профессиональных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского языка на иностранный(ые) язык (и) УК-4.6 Публично выступает на государственном языке РФ, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения	**Знать:** языковые средства общения (иностранный язык) в диапазоне общеевропейских уровней В1-В2 основные понятия культуры речи, риторики, функциональной стилистики; языковые нормы, стилистическую дифференциацию государственного языка РФ основные стили и жанры письменной и устной деловой коммуникации **Уметь:** использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на государственном языке РФ использовать необходимые вербальные и невербальные средства общения для решения стандартных задач делового общения на иностранном(ых) языке(ах) вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных

		УК-4.7 Осуществляет устную коммуникацию на государственном языке РФ в разных сферах общения УК-4.8 Осуществляет устную коммуникацию на иностранном(ых) языке(ах) в разных сферах общения	текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ вести устную и письменную деловую коммуникацию, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах) выполнять полный и выборочный письменный перевод профессионально значимых текстов с иностранного(ых) языка(ов) на русский, с русского на иностранный(ые) язык(и) **Владеет:** навыками составления текстов коммуникативно приемлемых стилей и жанров устного и письменного делового общения, вербальными и невербальными средствами взаимодействия с партнерами навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на государственном языке РФ навыками ведения устной и письменной деловой коммуникации, учитывая стилистические особенности

			официальных и неофициальных текстов, социокультурные различия на иностранном(ых) языке(ах) навыками перевода публицистических и профессиональрных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык РФ навыками перевода публицистических и профессиональрных текстов с иностранного(ых) языка(ов) на иностранный(ые) язык(и) навыками публичного выступления на государственном языке РФ
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Понимает место России в мировой истории, интерпретирует общее и особенное в историческом развитии России УК-5.2 Осознает историчность и контекстуальность социальных феноменов, явлений и процессов УК-5.3 Имеет представление о социально значимых проблемах, явлениях и процессах УК-5.4 Демонстрирует навык сознательного выбора ценностных ориентиров, формирует и отстаивает гражданскую позицию УК-5.5 Проявляет разумное и уважительное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому	**Знать:** основные этапы и события отечественной и мировой истории в их взаимосвязи этнические, культурные, религиозные и социально-политические особенности российского общества и современного мира важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического и политического развития основы толерантного взаимодействия в межкультурном общении многообразие культурных форм, историческое наследие, культурные и религиозные традиции народов и социальных групп

		наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп УК-5.6 Проявляет толерантное отношение к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп	**Уметь:** определять общее и особенное в историческом развитии России и мировом историческом процессе использовать исторические, общенаучные и философские знания в решении профессиональных задач выявлять роль аксиологических оснований в культурном опыте индивида и социума отстаивать гражданскую позицию при решении социальных и политических проблем **Владеть:** приемами поиска и анализа источников и информации в социально-историческом, этическом и философском дискурсах навыками научного анализа социально значимых проблем и явлений навыками сознательного выбора ценностных ориентиров и гражданской позиции навыками толерантного отношения к многообразию культурных форм самоопределения человека, к историческому наследию, культурным и религиозным традициям народов и социальных групп
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на	УК-6.1 Обосновывает выбор инструментов и методов рационального управления временем при выполнении конкретных задач при достижении поставленных целей	**Знать:** содержание принципов самоорганизации, саморазвития, образования в течение всей жизни личностные особенности для

	основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2 Определяет и обосновывает траекторию саморазвития и профессионального роста УК-6.3 Оценивает приоритеты собственной деятельности и определяет стратегию профессионального развития УК-6.4 Определяет план реализации траектории саморазвития в соответствии с выбранной стратегией профессионального роста на основе принципов образования в течение всей жизни	реализации траектории саморазвития и выбранной стратегии профессионального роста приоритетные направления экономического развития РФ, северного и арктического регионов **Уметь:** оценивать личностные особенности и собственные ресурсы для решения задач саморазвития и профессионального роста планировать ближайшие и перспективные цели деятельности с учетом внутренних и внешних условий, требований современного рынка труда определять траекторию саморазвития и профессионального роста выстраивать этапы реализации траектории личностно-профессионального развития на основе принципа образования в течение всей жизни и требований рынка труда анализировать и критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач **Владеть:** методикой анализа и оценки личностно-профессионального развития методами эффективного планирования и организации времени способами реализации траектории саморазвития и

			профессионального роста
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе и здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Обосновывает выбор здоровьесберегающей технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности УК-7.4 Устанавливает соответствие выбранных средств и методов укрепления здоровья, физического самосовершенствования показателям уровня физической подготовленности УК-7.5 Определяет готовность к выполнению нормативных требований Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО	**Знать:** особенности использования средств физической культуры для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья требования и нормативы Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО факторы, формирующие здоровье человека составляющее здорового образа жизни и их влияние на здоровье человека основы профилактики болезней **Уметь:** использовать средства физической культуры для оптимизации работоспособности и укрепления здоровья выбирать доступные и оптимальные методики для поддержания уровня физической подготовленности и укрепления здоровья использовать научные принципы здорового образа жизни в повседневной жизни и в профессиональной деятельности осуществлять комплекс мероприятий, направленных на формирование здорового образа жизни и укрепление здоровья; **Владеть:** компетенциями сохранения здоровья (знания и соблюдения норм здорового образа жизни) и использовать полученные знания в пропаганде здорового образа жизни; методикой выполнения

			физических упражнений и самоконтроля за состоянием своего здоровья практическими навыками: техникой выполнения нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса ГТО (по ступеням) практическими навыками: двигательными навыками, повышающими функциональные возможности и физическую подготовленность для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Устанавливает степень влияния природной среды на безопасную жизнедеятельность людей, значении экологической культуры, образования и просвещения в современном обществе, уметь анализировать и идентифицировать опасные и вредные факторы в среде обитания, УК-8.2 Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности УК-8.3 Выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте. УК-8.4 Предлагает мероприятия обеспечения безопасных условий жизнедеятельности, предотвращения	**Знать:** законодательную базу безопасности жизнедеятельности, экологической безопасности и природоохранной деятельности. Российской Федерации; таксономию опасности; классификацию опасных и вредных факторов, действующих на рабочем месте; классификацию и области применения индивидуальных и коллективных средств защиты; правила техники безопасности при работе в своей области; требования противодействия терроризму и экстремизму и коррупции; **Уметь**: снижать воздействие вредных и опасных факторов на рабочем месте в своей области, в том числе с

		чрезвычайных ситуаций, в том числе и социального характера УК-8.5 Разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях	применением индивидуальных и коллективных средств защиты; планировать и реализовывать мероприятия по обеспечению безопасных условий жизнедеятельности, в том числе по предотвращению чрезвычайных ситуаций; оценивать степень экологической опасности и классифицировать виды антропогенной опасности на природную среду обитания. **Владеть:** методами выявления и устранения нарушений требований безопасности в профессиональной и повседневной деятельности; первичными приемами оказания первой помощи в различных ситуациях; навыками организации и дифференцирования мероприятий по предупреждению негативных факторов при различных чрезвычайных ситуациях; способностью взаимодействовать с различными социальными структурами и общественными институтами по вопросам безопасности;
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике	**Знать:** основные экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок,

		УК-9.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; используем финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и и финансовые риски	фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовый внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др. основные принципы экономического анализа (принцип альтернативных издержек, ценности денег во времени и т.п.). основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики), и связанные с ними систематические ошибки; понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры индивидов ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, показатели экономического развития и экономического роста, особенности циклического развития рыночной экономики, риски инфляции, безработицы, потери

			благосостояния и роста социального неравенства в периоды финансово-экономических кризисов основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд РФ, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосударственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард и др.) и принципы взаимодействия индивидов с ними; основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование) основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования; основные виды личных доходов (оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования,

			наследство и др.), механизмы их получения и увеличения основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений **Уметь:** воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных ее отраслей. решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др) вести личный бюджет, используя существующие программные продукты пользоваться налоговыми и

			социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления **Владеть:** методами сбора и анализа информации, необходимой для принятия обоснованных решений в сфере управления личными финансами
Гражданская позиция	УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1 проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению, уважительно относится к праву и закону; УК-10.2 придерживается требований антикоррупционных стандартов поведения; УК-10.3 Ориентируется в основных направлениях государственной политики в области противодействия коррупции, в современном антикоррупционном законодательстве	**Знать:** понятие, сущность и характерные черты коррупции; основные направления противодействия коррупции в России, его правовые и организационные основы; меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведения (в т.ч. антикоррупционные стандарты меры профилактики коррупции и предупреждения коррупционного поведентя (в т.ч. антикоррупционные стандарты поведения); ответственность за коррупционные правонарушения **Уметь:** применять полученные знания в практических ситуациях для выявления и устранения причин и условий, способствующих коррупционному поведению; **Владеть:** понятийным аппаратом противодействия коррупции и умением применения полученных знаний; культурой мышления и этического общения, как в профессиональной среде, так и в повседневной жизни;

			навыками анализа и решения основных правовых проблем, в т.ч. в вопросах урегулирования и разрешения конфликта интересов.
Информационная культура	ОПК-1. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации ОПК-1.2. Демонстрирует знание требований к оформлению документации (ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД) и умение выполнять чертежи простых объектов	**Знать**: современные информационные технологии, основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, **Уметь**: создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, применять физико-математические методы для решения задач с использованием стандартных программных средств, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях **Владеть**: навыками применения стандартных программных средств, компьютером как средством управления информацией
Информационная культура	ОПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы пригодняе для практического применения	ОПК-2.1 Знает методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий ОПК-2.2 Умеет применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий ОПК-2.3 Владеет навыками программирования,	**Знать:** методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий. **Уметь:** применять методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий. **Владеть:** навыками программирования, отладки

		отладки и тестирования прототипов программнотехнических комплексов задач	и тестирования прототипов программнотехнических комплексов задач.
Фундаментальная подготовка	ОПК-3. Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ОПК-3.1. Применяет математический аппарат аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной ОПК-3.2. Применяет математический аппарат теории функции нескольких переменных, теории функций комплексного переменного, теории рядов, теории дифференциальных уравнений ОПК-3.3. Применяет математический аппарат теории вероятностей и математической статистики ОПК-3.4. Применяет математический аппарат численных методов ОПК-3.5. Демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы механики, термодинамики, электричества и магнетизма ОПК-3.6. Демонстрирует знание элементарных основ оптики, квантовой механики и атомной физики.	**Знать**: иметь представление о физико-математическом аппарате и методах анализа, которые могут применяться в области проектирования; **Уметь**: уметь применять знания физико-математического аппарата и проводить анализ в области проектирования; **Владеть**: владеть навыками применения физико-математического аппарата и методов анализа в области проектирования;
Теоетическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-4. Способен использовать методы анализа и моделирования электрических цепей и электрических машин	ОПК-4.1. Использует методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ОПК-4.2. Использует методы расчета переходных процессов в электрических цепях постоянного и переменного тока ОПК-4.3. Применяет знания основ теории	**Знать**: методы моделирования электрических цепей **Уметь**: анализировать модели электрических сетей **Владеть**: основными методиками по моделированию электрических цепей

		электромагнитного поля и цепей с распределенными параметрами ОПК-4.4. Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств ОПК-4.5. Анализирует установившиеся режимы работы трансформаторов и вращающихся электрических машин различных типов, использует знание их режимов работы и характеристик ОПК-4.6. Применяет знания функций и основных	
Теоетическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-5. Способен использовать свойства конструкционных и электротехнических материалов в расчетах параметров и режимов объектов профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности ОПК-5.2. Демонстрирует знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками ОПК-5.3. Выполняет расчеты на прочность простых конструкций	**Знать**: область применения, свойств, характеристик и методов исследования конструкционных материалов, выбирает конструкционные материалы в соответствии с требуемыми характеристиками для использования в области профессиональной деятельности **Уметь:** демонстрировать знание областей применения, свойств, характеристик и методов исследования электротехнических материалов, выбирает электротехнические материалы в соответствии с требуемыми характеристиками **Владеть**: навыками расчета на прочность простых конструкций
Теоетическая и практическая профессиональная подготовка	ОПК-6. Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин применительно к	ОПК-6.1. Выбирает средства измерения, проводит измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и	**Знать:** средства измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывает результаты измерений и оценивает их

	объектам профессиональной деятельности	оценивает их погрешность	погрешность **Уметь:** проводить измерения электрических и неэлектрических величин, обрабатывать результаты измерений и оценивает их погрешность **Владеть:** навыками обрабатывать результаты измерений и оценивает их погрешность
Тип задач профессиональной деятельности: проектный	ПК-1. Способен участвовать в проектировании электрических станций и подстанций	ПК-1.1. Выполняет сбор и анализ данных для проектирования, составляет конкурентноспособные варианты технических решений ПК-1.2. Обосновывает выбор целесообразного решения ПК-1.3. Подготавливает разделы предпроектной документации на основе типовых технических решений ПК-1.4. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач проектирования и эксплуатации	**Знать**: основные режимы работ основного оборудования систем электроснабжения; **Уметь**: применять и эксплуатировать электрооборудование электрических станций; **Владеть**: методами анализа режимов работы электроэнергетического и электротехнического оборудования и систем;
Тип задач профессиональной деятельности: эксплуатационный	ПК-2. Способен участвовать в эксплуатации электрических станций и подстанций	ПК-2.1. Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики электрооборудования электростанций ПК-2.2. Демонстрирует знания организации технического обслуживания и ремонта электрооборудования электростанций и подстанций ПК-2.3. Демонстрирует понимание взаимосвязи задач эксплуатации и проектирования	**Знать**: способы обработки результатов эксперимента **Уметь**: анализировать результаты проведения экспериментов **Владеть**: основными методиками по проведению экспериментов

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН И КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

2.1. Учебный план

2.2. Календарный учебный график

3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Рабочие программы дисциплин (модулей).

3.2. Программы практик.

3.3. Программа государственной итоговой аттестации.

3.4. Матрица компетенций

3.5. Фонд оценочных средств

3.6. Методические материалы

3.7. Список основной учебной литературы

4. ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Кадровое обеспечение (Приложение 1).

4.2. Материально-техническое обеспечение (Приложение 2).

4.3. Библиотечное и информационное обеспечение (Приложение 3).