

**БПОУ РК «Элистинский политехнический колледж имени Эльвартынова Ильи
Нимановича»**

СОГЛАСОВАНО:

Исполняющий обязанности
заместителя генерального директора -
директора филиала ПАО

«Россети-Юг» – «Калмэнерго»

М.А. Бугаев

2023 г.



«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор БПОУ РК «ЭПТК
им. Эльвартынова И.Н.»

/Г.В. Васькина /



от 01.09.2023 г. пр. №97 (осн.д.)

**Программа подготовки специалистов
среднего звена
по специальности
13.02.03 «Электрические станции, сети и
системы»
базовой подготовки**

Форма обучения – очная
Нормативный срок обучения на базе
основного общего образования –
3 г. 10 месяцев
квалификация: техник-электрик
Профиль получаемого
профессионального образования –
технологический

Элиста, 2023 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена бюджетного образовательного учреждения Республики Калмыкия «Элистинский политехнический колледж имени Эльвартынова Ильи Нимановича» составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» от 22 декабря 2017 г. №1248.

Организация-разработчик: БПОУ РК «Элистинский политехнический колледж»

Разработчики:

Нармаева И.М., зам. директора по УР БПОУ РК «ЭПТК»;

Мазурова Н.И., преподаватель специальных дисциплин БПОУ РК «ЭПТК»

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК электротехнических дисциплин, протокол № 6 от «28» июня 2023 г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании педагогического совета, протокол № 1 от «31» августа 2023 г.

© БПОУ РК «Элистинский
политехнический колледж»

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ О СОГЛАСОВАНИИ ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ СПО**

13.02.03 «Электрические станции, сети и системы»

Образовательная база приема: основное общее образование

Квалификация: техник-электрик

Нормативный срок освоения ППССЗ: 3 г. 10 месяцев

Автор-разработчик ППССЗ: БПОУ РК «Элистинский политехнический колледж имени Эльвартынова Ильи Нимановича»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Представленная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» разработана в соответствии с требованиями ФГОС, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22.12.2017 г. №1248, зарегистрированного Министерством юстиции 18.01.2018 г. №49678, к содержанию и материально-техническому обеспечению образовательного процесса; в соответствии с запросами работодателей; учитывает особенности развития Республики Калмыкия.

Вывод: данная программа подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 13.02.03 «Электрические станции, сети и системы» позволяет подготовить техников-электриков в соответствии с ФГОС и запросами работодателей региона.

Исполняющий обязанности заместителя
генерального директора -
директора филиала ПАО «Россети-Юг – «Калмэнерго»



М.А. Бугаев

Содержание

- Раздел 1. Общие положения**
- Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы**
- Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**
- Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**
- 4.1. Общие компетенции
- 4.2. Профессиональные компетенции
- Раздел 5. Структура образовательной программы**
- 5.1. Учебный план
- 5.2. Календарный учебный график
- Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**
- 6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы
- 6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы
- 6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы
- Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе**

Лист регистрации изменений в ОПОП СПО

Раздел 1.

Общие положения 1.1.

Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования (далее ООП СПО) разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 22 декабря 2017 №1248, (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 января 2018 г., регистрационный №49678);
- примерной основной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 13.02.03-180730 от 30.07.2018 г.

ООП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ООП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 22 декабря 2017 года № 1248 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 18 января 2018г., регистрационный № 49678);
- Приказ Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный №70167) (далее - Порядок организации образовательной деятельности);
- Приказ Минобрнауки России от 08 ноября 2021 г. №800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный №66211);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05 августа 2020 г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., рег. №59778);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 г. №1177н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО - Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП - основная образовательная программа;

МДК - междисциплинарный курс;

ПМ - профессиональный модуль;

ОК - общие компетенции;

ПК - профессиональные компетенции;

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН - Математический и общий естественнонаучный цикл.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:
Техник-электрик.

Формы обучения: очная, заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе:

- среднего общего образования - 4464 академических часов;
- основного общего образования – 5940 академических часов.

Сроки получения образования по образовательной программе:

- на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев;
- на базе среднего общего образования - 2 года 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 20
Электроэнергетика.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация
		Квалификация Техник-электрик
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	осваивается
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	осваивается

Контроль и управление технологическими процессами	ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами	осваивается
Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	осваивается
Организация и управление производственным подразделением	ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением	осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение № 2 к настоящему ФГОС СПО)	ПМ.06 Выполнение работ по профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	Осваивается квалификация рабочего: 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок</p>

		оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 02.	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</i>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03.	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</i>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04.	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</i>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05.	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>
ОК 06.	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</i>	<p>Умения: описывать значимость своей специальности</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>

ОК 07.	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 08.	<i>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	<p>Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09.	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</i>	<p>Умения: применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p>Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10.	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках</i>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов</p>

		профессиональной направленности
ОК 11.	<i>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</i>	<p>Умения: выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<p><i>Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i></p>	<p>ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнение переключений; - определение технического состояния электрооборудования; -контроль параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования; -обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; восстанавливать электроснабжение потребителей; - проводить контроль качества ремонтных работ; -проводить испытания электрооборудования из ремонта определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; -способы определения работоспособности оборудования; -безопасные методы работ на электрооборудовании; особенности принципов работы нового оборудования; -способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы; причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы; -мероприятия по восстановлению электроснабжения потребителей электроэнергии; -оборудование и оснастка для проведения мероприятий по восстановлению электроснабжения; -приспособления, инструменты, аппаратуру и средства измерений применяемые при обслуживании электрооборудования
	<p>ПК 1.2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -определение технического состояния электрооборудования; -осмотр, определение и ликвидация дефектов и повреждений электрооборудования;

		<p>- контроль параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы электрооборудования;</p> <p>Знания:</p> <p>- назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;</p> <p>- способы определения работоспособности оборудования;</p> <p>- основные виды неисправностей электрооборудования;</p> <p>- способы определения работоспособности и ремонтпригодности оборудования, выведенного из работы;</p>
	ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	<p>Практический опыт:</p> <p>- определение технического состояния электрооборудования;</p> <p>Умения:</p> <p>- выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;</p> <p>Знания:</p> <p>-назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования;</p> <p>-безопасные методы работ на электрооборудовании; средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;</p>
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования	<p>Практический опыт:</p> <p>- определение технического состояния электрооборудования;</p> <p>-осмотр, определение и ликвидация дефектов и повреждений электрооборудования;</p> <p>- контроль параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;</p> <p>Умения:</p> <p>- обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей;</p> <p>- проводить испытания и наладку электрооборудования;</p> <p>Знания:</p> <p>-способы определения работоспособности оборудования;</p> <p>- основные виды неисправностей электрооборудования;</p> <p>- безопасные методы работ на электрооборудовании;</p> <p>- сроки испытаний защитных средств и приспособлений;</p> <p>-причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;</p>

	ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определение технического состояния электрооборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;
	ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сдаче и приемке из ремонта электрооборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить контроль качества ремонтных работ; - проводить испытания электрооборудования из ремонта; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды неисправностей электрооборудования; - способы определения работоспособности
<i>Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i>	ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производстве включения в работу и останова оборудования; - контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования; - определять причины сбоев и отказов в работе оборудования; - применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования; - допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; - инструкции по эксплуатации оборудования; - порядок действий по ликвидации аварий; - схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС; - способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств; - нормы испытаний силовых трансформаторов;
	ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оперативных переключениях;

	энергоустановках	- аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;
		Умения: -проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
		Знания: - схемы электроустановок; - назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;
	ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования	Практический опыт: - оформление оперативно-технической документации;
		Умения: - составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
		Знания: -правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;
<i>Контроль и управление технологическими процессами</i>	ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии	Практический опыт: -обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
		Умения: - пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; - определять выработку электроэнергии; -определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи; - контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации
		Знания: - принцип работы автоматических устройств управления и контроля; - категории потребителей электроэнергии; - технологический процесс производства электроэнергии; - параметры режимов работы электрооборудования;
	ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии	Практический опыт: - обслуживание систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; -оценка параметров качества передаваемой электроэнергии; - регулировании напряжения на подстанциях;

		<p>- регулирование напряжения на подстанциях;</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии; - осуществлять оперативное управление режимами передачи; - измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; - пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; - определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи; - контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; - методы регулирования напряжения в узлах сети; - допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; - параметры режимов работы электрооборудования;
	<p>ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обслуживание систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - включать и отключать системы контроля управления; - обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов; - измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; - пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля; - определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи; - контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;
	<p>ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение порядка выполнения оперативных переключений; - регулирование параметров работы электрооборудования;

	оборудование	Умения: -обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования; - определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи;
	ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования	Знания: - оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;
<i>Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем</i>	ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования	Практический опыт: - расчет технико-экономических показателей;
		Умения: - определять показатели использования электрооборудования;
		Знания: - методы расчета технических и экономических показателей работы;
	ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования	Практический опыт: - устранение и предотвращение неисправностей оборудования; оценке состояния электрооборудования;
		Умения: -пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики;
		Знания: - основные неисправности и дефекты оборудования; - методы и средства, применяемые при диагностировании; - сведения по сопротивлению материалов; -признаки и причины повреждений электрооборудования, правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования; -способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств;
		Практический опыт: - определение ремонтных площадей; - определение сметной стоимости ремонтных работ; - выявление потребности запасных частей, материалов для ремонта;
		Умения: -определять объемы и сроки проведения ремонтных работ; -составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала; -рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства;
		Знания:

		<ul style="list-style-type: none"> - методы и средства, применяемые при диагностировании; - годовые и месячные графики ремонта электрооборудования; - периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; - нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п. - особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; - порядок организации производства ремонтных работ;
	ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведении особо сложных слесарных операций; - применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок; - применять методы устранения дефектов оборудования; - проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре; - проводить послеремонтные испытания; - контролировать технологию ремонта; - выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования; - нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п. - особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования; - порядок организации производства ремонтных работ;
Организация и управление производственным подразделением	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения; - построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком; <p>Умения: - анализ результатов работы коллектива в заданной ситуации; - подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу;</p> <p>Знания: - оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния</p>

		рабочих мест и оборудования;
ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	Практический опыт:	-разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия; -оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;
	Умения:	- проведение инструктажа на производство работ;
	Знания:	- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	Практический опыт:	- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения; - построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
	Умения:	- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
	Знания:	- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;
ПК 5.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности	Практический опыт:	- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения; - построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;
	Умения:	- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
	Знания:	- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.

<p>Выполнение работ по профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</p>	<p>ПК 6.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования ПК 6.2. Проводить работы по ремонту механизмов и узлов электрооборудования согласно технологическим картам ПК 6.3 Изготавливать приспособления для сборки и ремонта ПК 6.4 Оформлять техническую документацию по ремонту электрооборудования. ПК 6.5 Выполнять работы по обеспечению электробезопасности</p>	<p>иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрического оборудования; -диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования, -организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования; - оценивать эффективность работы электрического оборудования; -эффективно использовать материалы и оборудование; -пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта; - производить расчет электрического оборудования; -производить наладку и испытания электрического оборудования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации; -выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; -выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; выполнять чистку контактов и контактных поверхностей; - выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В; -прокладывать установочные провода и кабели; выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования; -подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения; - работать пневмо- и электроинструментом; -выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств кранов, управляемых с пола; -выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей; -обслуживать энергоустановки мощностью до 50 кВт. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования; -порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического оборудования; - типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации,
---	---	--

		<p>обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none">- методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования;- прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования;- устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;- основные виды электрических материалов, их свойства и назначение;- правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ;- наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно-измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места;- приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;- правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;- правила техники безопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2;- приемы и последовательность производства такелажных работ.
--	--	--

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план (Приложение 1)

5.2. Календарный учебный график (Приложение 2)

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Гуманитарных дисциплин
- Социально-экономических дисциплин
- Русского языка и литературы
- Иностранного языка
- Математики
- Физики
- Химии и биологии
- Информатики
- Основ философии
- Инженерной графики
- Экологии природопользования
- Материаловедения
- Метрологии, стандартизации и сертификации
- Экономики и менеджмента
- Охраны труда
- Подготовки к итоговой государственной аттестации
- Методический
- Технической механики
- Информационных технологий в профессиональной деятельности
- Правовых основ профессиональной деятельности
- Безопасности жизнедеятельности
- Основ экономики

Лаборатории:

- Электротехники и электроники
- Эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем
- Электрооборудования электрических станций, сетей и систем
- Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем

Мастерские:

- Слесарно-механическая
- Электромонтажная

Полигоны:

- Электрооборудования станций и подстанций (договор о социальном партнерстве с филиалом ПАО «Россети-Юг»- «Калмэнерго» от 01.09.2020 г.)

Спортивный комплекс

- Спортивный зал
- Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Залы:

- Читальный зал с выходом в Интернет
- Библиотека

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Лаборатория «Электротехники и электроники»

- комплект учебно-методической документации;
- образцы измерительных приборов;
- схемы по автоматизированным системам управления;
- лабораторные стенды; рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека.

Лаборатория Эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических станций, сетей и систем:

- комплект учебно-методической документации;
- лабораторный стенд для исследования режимов работы нейтралей трансформаторов;
- лабораторный стенд по типу «Распределительные сети систем электроснабжения» для измерения показателей качества электрической энергии и изучения регулирования напряжения путем поперечной и продольной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи;
- лабораторные стенды и установки для измерения сопротивления электрооборудования, измерения сопротивления заземляющего устройства, измерения переходного сопротивления контактов, определения места повреждения в кабельной линии, определения распределения напряжения по гирлянде изоляторов, измерения емкости, коэффициента абсорбции изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь жидкого диэлектрика, вводов трансформаторов и коммутационных аппаратов;
- испытательные установки повышенного напряжения;
- установки постоянного и переменного тока для определения пробивного напряжения твердых диэлектриков;
- образцы диэлектриков;
- тренажеры или стенды по оперативным переключениям и по отработке действий персонала при ликвидации аварий;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;
- оперативная документация;
- компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ при отсутствии лабораторных стендов. Рабочие места по количеству обучающихся.

Лаборатория Электрооборудования электрических станций, сетей и систем:

- комплект учебно-методической документации;
- действующие коммутационные аппараты: разъединители внутренней и наружной установки, короткозамыкатель, отделитель, выключатели масляные с электромагнитным и ручным приводом, выключатели электромагнитный и вакуумный;
- промышленные образцы электрооборудования: предохранители напряжением выше 1 кВ, ограничители перенапряжений, вентильный разрядник;
- промышленные образцы измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- макеты воздушных и элегазовых выключателей;
- лабораторные стенды для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- лабораторный стенд для определения коэффициента трансформации и групп соединения обмоток трансформатора;
- каталоги, плакаты, планшеты и нормативная документация;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;
- документацией по технике безопасности;
- приборы и устройства для определения уровня освещенности поверхности, прозвонки жил кабеля и их маркировки.
- Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадным методом по 3-4 человека.

Лаборатория Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем:

- комплект учебно-методической документации;
- образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;
- схемы релейной защиты;
- лабораторные стенды по релейной защите;
- компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ при отсутствии лабораторных стендов.
- Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека;

6.1.2.2. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-механическая»

Оборудование Слесарно-механической мастерской и рабочих мест мастерской:

- верстак слесарный, оборудованный тисами и защитным экраном. Количество рабочих мест не менее 15;
- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д. Количество не менее 1 станка каждого вида;
- набор слесарных и измерительных инструментов, приспособления для правки и рихтовки (не менее 15 комплектов);
- заготовки для выполнения слесарных работы;
- технологические карты выполнения работ; набор плакатов.

Мастерская «Электромонтажная»

Оборудование Электромонтажной мастерской и рабочих мест мастерской:

- рабочее место слесаря (верстак, тиски);
- электрофицированные стенды;
- электротельфер г/п 2 тн;

- рабочие места для пайки;
- инверторный сварочный аппарат;
- станок сверлильный;
- станок наждачный;
- электрогенератор;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- коммутационные аппараты до 1000В (предохранители, рубильники);
- пакетные переключатели, кнопочные станции, контакторы и магнитные пускатели, автоматические выключатели);
- стенды-тренажеры для выполнения электромонтажных работ;
- образцы проводов и кабелей;
- осветительные установки различного вида;
- сварочная установка;
- распределительные щиты; электромонтажный инструмент и приспособления;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности.

Полигон Электрооборудования станций и подстанций:

- опоры железобетонные с линией электропередачи 10 кВ; 0,4 кВ;
- комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4 кВ;
- линейный разъединитель 10 кВ; - силовой трансформатор ТМ-6300/10;
- траверсы;
- изоляторы.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «электромонтаж» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях электро- и теплоэнергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области в деятельности 20 Электроэнергетика – филиале ПАО «Россети-Юг» - «Калмэнерго» согласно договору от 01.09.2015 г. №10.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Практика является обязательным разделом ООП. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации отвечает квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеют опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, составляет 90 процентов.

Качественный состав педагогических кадров:

- Процент преподавателей с высшим образованием – 90%;
- Процент преподавателей с квалификационными категориями – 79%; из них:
- Процент преподавателей с высшей квалификационной категорией – 58%;
- Процент преподавателей с первой квалификационной категорией – 21%;

6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по специальностям и укрупненным группам специальностей, утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе

Формой государственной итоговой аттестации является выпускная квалификационная работа (дипломный проект). Обязательным элементом ГИА является демонстрационный экзамен. Для государственной итоговой аттестации по программе образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы отражены в Программе итоговой аттестации, утверждаемой за 6 месяцев до проведения ГИА и согласованной с работодателем.

В ходе государственной итоговой аттестации оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС. Государственная итоговая аттестация организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по специальности.

Задания для демонстрационного экзамена, разрабатываются на основе профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» и с учетом оценочных материалов, разработанных союзом «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)».

Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Фонды примерных оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации приведены в приложении III.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 506007919238457772130328223527430359021468958120

Владелец Васькина Галина Васильевна

Действителен с 15.11.2022 по 15.11.2023