

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

СОГЛАСОВАНО

Работодатель

главный специалист по эксплуатации
электротехнического оборудования
службы сопровождения эксплуатации,
филиал «Невинномысская ГРЭС»
ПАО «Эл5-Энерго»

 Р.Г. Лукьянов
« 10 » 01 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ НЭТ

 И.И. Минайло
« 10 » 01 2025 г.

Уровень профессионального образования
Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

Специальность
13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

На базе среднего общего образования

Направленность
Электрические станции и сети

Квалификация выпускника
Техник-электрик

Форма обучения
заочная

2025 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения	4
1.1. Назначение образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы.	4
1.3. Перечень сокращений.	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ...	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Осваиваемые виды деятельности	7
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	8
4.1. Общие компетенции.....	8
4.2. Профессиональные компетенции	11
4.3. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО	25
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	27
5.1. Учебный план	27
5.2. Календарный учебный график	29
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	30
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	30
5.5. Практическая подготовка	30
5.6. Формы аттестации.....	31
5.7. Государственная итоговая аттестация	31
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	31
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	31
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	32
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	32
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	32

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин и предметов
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа (далее ОП) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 864 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОП разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей.

ОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 864);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОП – образовательная программа;

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт,

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Машиностроение. Металлургия. Топливо-энергетический комплекс Атомная отрасль. Электротехническая промышленность.	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие II группы допуска по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 г. № 864	
Квалификация выпускника	Техник-электрик	
Направленности (при наличии):	Направленность 1. Электрические станции и сети	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Топливо-энергетический комплекс	
	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	Машиностроение.	Топливо-энергетический комплекс
	3 года 10 мес./ 5940 ак.ч.	3 года 10 мес./ 5940 ак.ч.
Объем практики (всего/из них производственной практики)	864/540	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4248	864
социально-гуманитарный цикл	546	-
общепрофессиональный цикл	1028	-
профессиональный цикл	2674	864
в т.ч. практика:	864	864
- учебная	- 324	- 324
- производственная	- 540	- 540
Вариативная часть образовательной программы	1296	
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	216
Всего	4464	864

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:
20 Электроэнергетика.

3.2. Осваиваемые виды деятельности

Направленность Электрические станции и сети

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
Виды деятельности по выбору	
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)
ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное	Умения:
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности

	профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения

	общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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 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
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и	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

	иностранном языках	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		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 профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	Навыки:
		определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);
		составления структурных схем выдачи мощности.
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	Умения:
		читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.
		Знания:
		энергетических ресурсов, используемых в энергетике; основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов; типов электрических станций на органическом топливе; принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций; газотурбинных и парогазовых установок; технологических процессов производства электроэнергии.
		Навыки:
		оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулирования напряжения на подстанциях
		Умения:
		измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;

		выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы; выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети. Знания: категорий потребителей электроэнергии; способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; методов регулирования напряжения в узлах сети; принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии; номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов; классификации электрических сетей; конструкций ВЛ и КЛ; параметров элементов электрической сети; методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях; условий проверки нагрева проводов и кабелей; основных показателей качества электрической энергии; методики расчета местных и районных электрических сетей; особенности режимов работы электрических сетей;
	ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.	Навыки: выбора типа прибора для измерения различных величин; измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); сборки различных схем измерения. Умения: контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; определять погрешность измерений и соответствия классу точности; производить настройку приборов и сборку схем измерения Знания: понятий об единицах измерения физических величин; основных видов средств измерений и их классификации; методов измерений; метрологических показателей средств измерений; погрешностей измерений; приборов формирования стандартных измерительных сигналов;

		влияния измерительных приборов на точность измерения; автоматизации измерения; принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов; измерительных трансформаторов тока напряжения; методов измерения мощности и энергии; методов измерения сопротивления.
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин	Навыки: исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения; включения генераторов постоянного тока на параллельную работу; включения и исследования характеристик асинхронных двигателей; включения и исследования характеристик синхронных машин; определения групп соединения обмоток трансформаторов; исследования характеристик работы трансформаторов; включения трансформаторов на параллельную работу. Умения: составлять схемы обмоток якоря; производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя; выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы; производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик. Знания: типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока; генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока; принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока; асинхронных машин специального назначения; устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов; трансформаторов специального назначения.
	ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы	Навыки: расчета технико-экономических показателей;

	электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	расчета токов короткого замыкания (КЗ); выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В; составления главных схем станций и подстанций; чтения конструктивных чертежей РУ.
		Умения: выбирать методы ограничения токов КЗ; проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; выбирать схемы РУ разных классов напряжения. Знания: назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; методов расчета технических и экономических показателей работы; схем электроустановок; значений энергосистем и ЕЭС России; структуры энергосистем, и их принципиальных схем; режимов работы нейтралей в электроустановках; коротких замыканий в электроустановках; видов главных электрических схем электростанций и подстанций; требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; конструкций открытых и закрытых РУ.
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	Навыки: организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; построения организационной структуры управления производственным подразделением; организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; анализа сильных и слабых сторон работы энергетического

		подразделения; прогнозирования результатов принимаемых решений; разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. Умения: анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения; анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; оценивать деятельность персонала смены; разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению. Знания: основных функций управления производственным подразделением; функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения; оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	Навыки: определения производственных задач коллективу исполнителей; распределения объема работ в смене; составления графиков дежурства персонала смены; проведения инструктажа; оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; контроля организации рабочего места персонала смены; организации и проведения производственного обучения оперативного персонала. Умения: планировать работу персонала смены; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; проводить инструктажи на производство работ; готовить материалы для обучения оперативного персонала; составлять резюме и анкету о приеме на работу. Знания:

		трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач; порядка организации работы персонала в электроэнергетике; порядка подготовки к работе персонала подразделения; порядка выполнения работ производственного подразделения; порядка формирования графиков дежурства персонала смены.
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Навыки: выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.
		Умения: выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием; применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.
		Знания: проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования; видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка; порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	Навыки: проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; ведения оперативно-технической документации.
		Умения: оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; производить считывание и запись показаний измерительных приборов;

		вести оперативно-техническую документацию.
		Знания:
		особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; правил ведения оперативно-технической документации.
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования	Навыки:
		производства оперативного переключения в электроустановках; выполнения операций по останову электротехнического оборудования; вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.
		Умения:
		производить оперативные переключения в распределительных устройствах; применять современные средства связи; подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; вести оперативно-техническую документацию.
	ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования	Знания:
		правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования; территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования; назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании; правил и алгоритмов производства оперативных переключений; порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.
		Навыки:
		обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

		устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки. Умения: замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; излагать техническую информацию. Знания: правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования; характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.
	ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования	Навыки: информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования; аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования. Умения: прогнозировать возможные варианты развития ситуации; сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации; оказывать первую помощь при несчастном случае; выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;

		проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.
		Знания: правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли; положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве; схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции; схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения; правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	Навыки: проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений; проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.
		Умения: применять навыки работы на высоте; самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям; структурировать и приводить данные наблюдений к

		унифицированным единицам измерений; выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки.
		Знания: правил по охране труда при работе на высоте; приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля	Навыки: контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.
		Умения: собирать испытательные схемы; обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; соблюдать требования по охране труда при проведении работ; применять средства индивидуальной защиты; применять первичные средства пожаротушения; оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений; определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.
		Знания: нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей; объема и норм испытаний электрооборудования в части выполняемых функций; порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений; правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических

		сетей инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями; правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; основных методов неразрушающего контроля.
	ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	Навыки: осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады; контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. Умения: составлять заявки на инструмент и приспособления; вести оперативно-техническую и отчетную документацию; составлять заявки на инструмент и приспособления; вести оперативно-техническую и отчетную документацию. Знания: порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения; порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; правил пожарной безопасности в электросетевого комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ; правил устройства электроустановок.
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное	Навыки:

	руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места; приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих; информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах; ведения технической документации по выполняемым работам Умения: формулировать задания членам бригады; планировать и организовывать работу членов бригады; организовывать рабочие места, их техническое оснащение; оценивать результаты деятельности членов бригады; оперативно принимать и реализовывать решения Знания: порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок; основ организации труда при оперативном руководстве работами.
ВД5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	Навыки: выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств Умения: работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей; организовывать работы на высоте и такелажные работы; производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;

		производить слесарную обработку деталей; работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей. Знания: приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов; основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей; методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей; правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением; способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений; правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей; правил технической эксплуатации электростанций и сетей; правил устройства электроустановок; инструкций по применению и испытанию средств защиты; тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады; правил пожарной безопасности; приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей; норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.
--	--	--

	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	Навыки: безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей. Умения: организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы; работы с электрическим и пневматическим инструментом; применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей; работы в команде (бригаде); освоения новых технологий (по мере их внедрения); оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей; применения средств пожаротушения; оказания первой помощи пострадавшим на производстве; вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей. Знания: правил технической эксплуатации электростанций и сетей; правил устройства электроустановок; инструкций по применению и испытанию средств защиты; тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
--	---	--

4.3. Матрица соответствия отраслевым требованиям дополнительных видов деятельности, компетенций выпускника, не отраженных в матрице компетенций выпускника по ФГОС СПО

Дополнительные квалификации, компетенции (Топливо-энергетический комплекс)	Соответствие ЕТКС Выпуск №9. Работы и профессии рабочих электроэнергетики Утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12 марта 1999 г. N 5 (В редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 03.10.2005 N 614)		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии	§ 54 Обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы. Контроль за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, за режимом работы турбогенераторов. Оперативные переключения в распределительных устройствах. Перевод генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот. Проверка мегаомметром состояния изоляции электрооборудования. Измерение электрических параметров электроизмерительными клещами. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Ликвидация аварийных ситуаций на электрооборудовании. Вывод электрооборудования в ремонт, подготовка рабочих мест и допуск рабочих для производства ремонтных работ. Ввод	Выполнение вида деятельности по рабочей профессии Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	ПК.Х.1. Выполнять электромонтажные работы при обслуживании электрооборудования электростанций

		оборудования в работу.		
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
Владеть навыками: выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования электростанций; выполнение отдельных несложных работ по ремонту в порядке текущей эксплуатации электрооборудования электростанций; выполнение простейших измерений Уметь: прокладывать кабель силового питания, электропроводки; подключать электрооборудования; выполнять расчет необходимого размера кабелей для силового питания оборудования; составлять план размещения силового питания и электропроводки; участвовать в профилактическом и текущем ремонте электрического оборудования; осуществлять монтажные и другие работы при реконструкции и внедрении нового электрического оборудования; производить монтаж вторичных цепей (управление, защита, сигнализация, измерение); прокладывать кабель и провода в каналах, коробках и лотках; спрессовывать наконечники и приваривать их к жилам кабелей и проводов; осуществлять монтаж соединительных муфт, кабелей и сети заземления; устанавливать изоляторы, разметки мест установки и установку приборов защиты и управления; прозванивать смонтированные схемы и измерять сопротивления изоляции; подготавливать приборы и аппараты к включению и наладке; ремонтировать и осуществлять поиск неисправностей при замыкании проводки. Знать: назначение и устройство электрооборудования; электрические схемы распределительных устройств электростанции; устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока; назначение, принцип действия и схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации; способы нахождения мест повреждения электрооборудования; расположение и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования электростанции; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; основы электротехники и теплотехники				

5.1. Учебный план

27

5.2. Календарный учебный график

Курс	Сентябрь				29 сен - 5 окт	Октябрь				27 окт - 2 ноя	Ноябрь				29 дек - 4 янв	Декабрь				29 дек - 4 янв	Январь				26 янв - 1 фев	Февраль				23 фев - 1 мар	Март				30 мар - 5 апр	Апрель				27 апр - 3 май	Май				Июнь				29 июн - 5 июл	Июль				27 июл - 2 авг	Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26	3 - 9		10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7		8 - 14	15 - 21	22 - 28	5 - 11		12 - 18	19 - 25	2 - 8	9 - 15		16 - 22	2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19	20 - 26		4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31		1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	6 - 12	13 - 19	20 - 26	3 - 9		10 - 16	17 - 23	24 - 31						
I	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52						
II																											0	0	0	0	0																											
III																																																										
IV																																																										

Обозначения:

☐ Самостоятельное изучение

☐ Лабораторно-экзаменационная сессия

☐ Каникулы

☐ 0 Учебная практика

☐ 8 Производственная практика (по профилю специальности)

☐ X Производственная практика (преддипломная)

☐ Δ Подготовка к государственной итоговой аттестации

☐ III Государственная итоговая аттестация

☐ * Неделя отсутствует

2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Самостоятельное изучение	Лабораторно-экзаменационная сессия				Максимальная учебная нагрузка	Практики			ГИА		Каникулы	Всего	Студентов
							Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)	Производственная практика (преддипломная)	Подготовка	Проведение			
		нед.	нед.	ауд.,ч.	атт.,ч.		час.	нед.	нед.	нед.	нед.			
I	39	4	160		967						9	52		
II	34	4	160		883	5					9	52		
III	26	6	200	18	1244	2	9				9	52		
IV	19	6	120	18	1370	2	6	4	4	2		43		
Всего	118	20	640	36	4464	9	15	4	4	2	27	199		

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в **Приложениях 1, 2 к ОП**.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в **Приложении 5**.

5.5. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы, путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании

договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

5.6. Формы аттестации

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена, дифференцированного зачета, зачета и других форм контроля.

5.7. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в **Приложении 4**.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Примерный перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

Кабинеты:

социально-гуманитарного цикла;
иностранного языка в профессиональной деятельности;
математических методов решения прикладных профессиональных задач;
прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности;
инженерной графики;
технической механики;
безопасности жизнедеятельности;
охраны труда;
материаловедения;
экономики.

Лаборатории:

электротехники и электроники;
электрических измерений, машин и трансформаторов;
эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем;
релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем.

Мастерские:

слесарно-механическая;
электромонтажная.

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
– актовый зал;
и др.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в **Приложении 3**.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте на базе работодателя с широким использованием в обучении цифровых технологий.

При реализации образовательной программы возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 20 Электроэнергетика, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает 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».

Образовательная организация приводит расчетную величину стоимости услуги в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов.