ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
КАВМИНВОДСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ
ЧПОУ «КЭТ» г.Пятигорск

СОГЛАСОВАНО:	**УТВЕРЖДЕНО:**
Работодатель	Директор ЧПОУ «КЭТ»
_____	_____ О.Л.Лукьянова
«30» июля 2020	«30» июля 2020

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Уровень профессионального образования Среднее профессиональное образование

Образовательная программа программа подготовки специалистов среднего звена

Специальность **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**

укрупненная группа направлений и специальностей:
13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Базовая подготовка

Форма обучения **очная**

Квалификация выпускника: техник-электрик

Пятигорск, 2020

Сведения о разработчиках:

1. **Лукьянова Ольга Львовна, директор Частного профессионального образовательного учреждения «Кавминводский энергетический техникум», кандидат педагогических наук.**

2. **Колесников Геннадий Юрьевич, преподаватель Частного профессионального образовательного учреждения «Кавминводский энергетический техникум», кандидат технических наук.**

3. **Прибытков Александр Александрович, преподаватель Частного профессионального образовательного учреждения «Кавминводский энергетический техникум».**

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Общие положения
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
Раздел 4. Обязательная часть образовательной программы
Раздел 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы
5.1. Общие компетенции

5.2. Профессиональные компетенции10

Раздел 6. Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Раздел 7. Условия образовательной деятельности
7.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы27

7.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Раздел 8. Оценка результатов освоения основной образовательной программы
Раздел 9. Структура образовательной программы
9.1 Календарный учебный график
9.2 Учебный план
Раздел 10. Программы дисциплин, модулей
Раздел 11. Фонд оценочных средств
Раздел 12. Программы практик
Раздел 13. Программа государственной итоговой аттестации

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная профессиональная образовательная программа (далее - ООП) по специальности среднего профессионального образования **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем** разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 14 декабря 2017 года № 1217 (далее - ФГОС СПО), федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования с учетом получаемой специальности и примерной образовательной программой, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером: 13.02.06-180730 от 30.07.2018.

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

1.2. Нормативно-правовые основания для разработки ООП:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 14 декабря 2017 г. № 1217 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем**» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 декабря 2017 г., регистрационный №49406);

– Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (в ред. Приказов Минобрнауки России от 22 января 2014 г. № 31, от 15 декабря 2014 г. № 1580) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);

– Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306) (в ред. Приказов Минобрнауки РФ от 31.01.2014 № 74, от 17.11.2017 № 1138);

– Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785) (в ред. Приказа Минобрнауки РФ от 18.08.2016 № 1061);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 26 декабря 2014 г. № 1188н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации оборудования релейной защиты и противоаварийной автоматики гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 5 февраля 2015 г., регистрационный № 35892).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

ПООП – примерная 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 получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации.

Форма обучения: **очная**.

При получении квалификации специалиста среднего звена «**техник-электрик**»:
- объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: **4464 академических часов;**
- срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: **2 года 10 месяцев;**
- объем и сроки получения среднего профессионального образования по профессии **13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем** на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: **5940 академических часов.**
- срок получения среднего профессионального образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: **3 года 10 месяцев**.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:
Электроэнергетика

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемой квалификации

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Наименование квалификации(й) специалиста среднего звена
Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	ПМ.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	техник-электрик
Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	ПМ.02. Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	техник-электрик
Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем	ПМ.03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем	техник-электрик

сигнализации	сигнализации	
Организация и управление производственным подразделением	ПМ.04 Организация и управление производственным подразделением	техник-электрик
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих[1]	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

Раздел 4. Обязательная часть образовательной программы

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО, и составляет 69 процентов от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Физическая культура». Общий объем дисциплины «Физическая культура» не менее 160 академических часов.

Освоение общепрофессионального цикла образовательной программы в очной форме обучения предусматривает изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в объеме 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 70 процентов от общего объема времени, отведенного на указанную дисциплину.

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с основными видами деятельности, предусмотренными ФГОС СПО.

В профессиональный цикл образовательной программы входят следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются в несколько периодов (концентрированно).

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделяемого на проведение практик, определяется образовательной организацией в объеме не менее 25 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Содержание основной образовательной программы изложено детально в учебном плане , который представлен ниже.

[1]

Раздел 5. Планируемые результаты освоения образовательной программы

5.1. Общие компетенции

Код компетенции	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 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)
		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 оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	**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
		Знания: номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	**Умения:** определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	**Умения:** организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:** грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	**Умения:** описывать значимость своей специальности
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения

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	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	**Умения:** применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		Знания: современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках	**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
		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
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	**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

		Знание: основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты

5.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	**Код и наименование компетенции**	**Показатели освоения компетенции**
ВД.01 Наладка и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	ПК 1.1. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	**Иметь практический опыт в:** - подготовке рабочего места; - настройке реле; вскрытии реле; - внутреннем осмотре и проверке механической части простых устройств РЗА; - чистке от пыли кожухов устройств, монтажных проводов и рядов зажимов; - проверке чистоты контактов, исправности изоляционных и антикоррозийных покрытий, качества паек, состояния пружин; - разборке и сборке механических и электрических частей простых устройств РЗА; - проверки герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов; - обнаружении и устранении дефектов механизма кинематики и электрической схемы; - замере омического сопротивления катушек; - проверке и регулировке размеров раствора контактов и их прилегания, проверке и регулировке усилия нажатия контактов; - определении параметров срабатывания, устранении и возврате реле, самоходов реле; - регулировании механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов); - регулировке необходимых параметров срабатывания; - использовании установок для проверки устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений; - сборке испытательных схем для проверки релейных защит и устройств автоматики; - проверке и измерении мегомметром сопротивления изоляции простых устройств РЗА;

		- проверке установок простых устройств РЗА; - проведении необходимых измерений параметров защит; - участии в снятии векторных диаграмм в цепях тока и напряжения; - участии в проведении проверки и настройки узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений.
		Умения: - визуально оценить состояние рабочего места; - определить по внешнему виду тип и назначение элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения; - проводить регулировку реле, измерительных приборов; - пользоваться инструкциями для проведения настройки элементов релейной защиты, измерений и инструкциями по ремонту реле; - проводить проверки электрических характеристик реле (замер уставок); - осуществлять поверки средств измерения; - читать принципиальные и монтажные схемы; - проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений; - использовать измерительные приборы; - снимать векторные диаграмм в цепях тока и напряжения; - выполнять регулировку необходимых параметров срабатывания реле; - выбирать методы проверки, способы регулирования реле.
		Знания: - конструкции, принципов действия, технических характеристик элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения; - назначения и принципов действия узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений; - основных методов измерения электрических величин; - мер безопасности при производстве проверок и настройке элементов релейной защиты; - методики расчета параметров срабатывания устройств релейной защиты; - методов проверки; - способов регулирования реле, автоматики; - способов поверки измерительных приборов;

		- алгоритма проведения проверок и настройки элементов релейной защиты; - видов и перечня документации, применяемой при проведении регулировочных работ.
	ПК 1.2. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	**Иметь практический опыт в:** - подготовке рабочего места; - сборке испытательных схем для наладки релейных защит и устройств автоматики; - проведении слесарных работ при монтаже устройств релейной защиты; - участии в проведении наладки узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений
		Умения: - организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; - проводить балансировку, замену деталей; - выполнять сборку перемычек в испытательных блоках и подвод заземляющего проводника в трансформаторах тока; - выполнять сборку цепей тока и напряжения с учетом полярности обмоток; - проверять токовые цепи; - проводить наладку релейных защит и устройств автоматики - проверять взаимодействие элементов простых устройств РЗА; - читать принципиальные и монтажные схемы; - вносить изменения в монтажные схемы; - выполнять сборку узлов релейной защиты, автоматики и средств измерений; - читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы
		Знания: - назначения и характеристик узлов релейной защиты, автоматики и средств измерений; - способов проверки монтажа панелей, пультов отдельных устройств защиты и автоматики; - методов наладки; - мер безопасности при производстве наладочных работ; - программы и порядка работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - номинальных параметров элементов и устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации;

		- справочных материалов в области выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА; - видов и перечня документации, применяемой при проведении наладочных работ.
	ПК 1.3. Проводить испытания элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений	**Иметь практический опыт в:** - сборке испытательных схем для релейных защит и устройств автоматики; - испытании тиристоров на стенде; - подборке тиристоров по основным электрическим характеристикам; - участии в проведении испытаний узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений; - участии в проведении испытания электрической прочности изоляции вторичных цепей переменным напряжением 1000В.
		Умения: - читать принципиальные, монтажные схемы; - выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики; - проводить испытания пониженным напряжением оперативного тока; - составлять схемы испытания, осуществлять их сборку; - составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики; - читать конструкторскую документацию, рабочие чертежи, электрические схемы.
		Знания: - мер безопасности при производстве испытательных работ; - методов и технологии проведения испытаний; - конструкции и принципов действия испытательного оборудования; - видов и перечня документации, применяемой при проведении испытаний; - классификации и характеристик основных видов испытаний элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений; - справочных материалов в области выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	ПК 1.4. Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний	**Иметь практический опыт в:** - заполнении протоколов проверки и испытаний элементов релейной защиты, автоматики и средств измерений;
		Умения: - выбрать типовые устройства для защиты различных элементов электрических станций, подстанций и линий электропередачи;

		- анализировать эффективность выбранных устройств релейной защиты и автоматики; - оформлять акт проверки.
		Знания: - правил оформления документации проверок и испытаний.
ВД.02 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	ПК 2.1. Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	**Иметь практический опыт в:** - произведении диагностики работоспособности устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; -осуществлении диагностики работоспособности аналоговых и дискретных элементов - осуществлении диагностики работоспособности цифровых и электронных устройств со встроенными микропроцессорами; - выявлении неисправностей и отказов по результатам проверки; - определении и устранении причины отказа работы устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - выявлении причины неисправностей в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
		Умения: - работать с современными средствами измерения и контроля электронных приборов и устройств; - проводить необходимые измерения; - снимать показания приборов и составлять по ним графики, требуемые в процессе тестирования устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - проводить анализ полученных данных; - определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования.
		Знания: - методов и средств измерения; - назначения, устройства, принципов действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; - видов средств и систем диагностирования; - основных функций средств диагностирования; - видов и причин неисправностей, отказов; - методов и средств технического диагностирования;

		- способов проведения диагностики.
	ПК 2.2. Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	**Иметь практический опыт в:** - подготовке рабочего места; - проведении анализа электрических схем устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - составлении программ по ремонту.
		Умения: - организовывать рабочее место и выбирать приемы работы; - читать схемы устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации, их отдельных узлов; - читать и понимать проектную, конструкторскую и техническую документацию; - проводить анализ полученных данных; - определять возможность устранения дефектов и восстановления обслуживаемого оборудования; - составлять планы ремонтов, программы проведения ремонтов.
		Знания: - правил ТБ и ОТ на рабочем месте; - правил организации рабочего места и выбор приемов работы; - принципов организации диагностирования - алгоритмов организации технического обслуживания и ремонта различных устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - видов и причин неисправностей, отказов; - способов проведения диагностики; - видов, объема, сроков проведения ремонтов; - правил проведения ремонтных работ.
	ПК 2.3. Проводить ремонтные работы и контролировать их качество	**Иметь практический опыт в:** - выполнении ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации в процессе эксплуатации - устранении обнаруженных неисправностей и дефектов в работе устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации
		Умения: - применять схемную документацию при выполнении настройки и регулировки устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации

		- осуществлять выбор измерительных приборов и оборудования для проведения настройки, регулировки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - выбирать методы и средства измерений: контрольно-измерительных приборов и ЭВМ, информационно-измерительных комплексов в соответствии с требованиями ТУ (технических условий) на устройства релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - использовать контрольно-измерительные приборы, подключать их к устройствам релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования.
		Знания: - единиц измерения физических величин, погрешности измерений; - правил пользования (эксплуатации) контрольно-измерительных приборов и приспособлений и подключения их к устройствам релейной защиты, автоматики; - средств измерений и систем сигнализации; - этапов и правил проведения процесса регулировки; - видов, объема, сроков проведения ТО устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации; - способов регулировки и проверки устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации.
ВД.03 Обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	ПК 3.1. Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	**Иметь практический опыт в:** - проверке надежности крепления указателя шкалы; - определении продольного и поперечного люфта в подвижной системе реле, исправности подпятников; - установке и выполнении заземления вторичных цепей; - устранении последствий старения, износа
		Умения: - читать и объяснять однолинейные электрические схемы электроустановок - выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования; - определять целостность механической части аппаратуры, - надежность болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей; - выбирать основное электрооборудование и измерительные трансформаторы по

		номинальным параметрам; - собирать схемы и исследовать основные характеристики основного электрооборудования электрических станций и подстанций; - выбирать проводники и кабели по номинальным параметрам, токоограничивающие реакторы.
		Знания: - порядка проведения осмотров, виды и очередность осмотров; - структуры энергосистемы, характеристики ее элементов; - конструкции, принципов действия, технические характеристики основного электрооборудования, коммутационных аппаратов и измерительных трансформаторов электрических станций и подстанций; - технологических и структурных схем производства электрической энергии на ТЭС; - процессов, протекающих в разных режимах работы основного электрооборудования электрических станций и подстанций; - конструкции, принципов действия, технических характеристик проводников и кабелей.
	ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	**Иметь практический опыт в:** - определении состояния и регулировки контактов; - проверке выполнения маркировки кабелей, проводов; - проверке и подтягивании контактов соединения на рядах зажимов и аппаратов; - определении токов короткого замыкания; - выборе основного электрооборудования.
		Умения: - давать сравнительную оценку пусковых свойств электрических машин; выбирать режим работы нейтрали в электрической сети; - выполнять профилактический контроль, восстановление; - выполнять внеочередные и послеаварийные работы; рассчитывать токи короткого замыкания для симметричных и несимметричных видов короткого замыкания; - читать и объяснять однолинейные электрические схемы электроустановок. производить проверку разных типов реле; проводить операции с коммутационными аппаратами.
		Знания:

		- видов, объема, периодичности, методики и порядка проведения работ по обслуживанию; - видов коротких замыканий и методы их расчета; - технологических и структурных схем производства электрической энергии на ТЭС; - процессов, протекающих в разных режимах работы основного электрооборудования электрических станций и подстанций; - видов заземления нейтралей в трехфазных электрических цепях; - методов ограничения токов короткого замыкания.
ВД.04 Организация и управление производственным подразделением	ПК 4.1. Планировать работу производственного подразделения	**Иметь практический опыт в:** - определении производственных задач коллективу исполнителей.
		Умения: - анализировать процесс производственной деятельности; - выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций - планировать личное время специалиста среднего звена; - проводить производственные совещания
		Знания: - функциональных обязанностей должностных лиц энергослужбы организации; - сущности управленческой деятельности; - системы менеджмента качества организаций и предприятий; - нормирования и оплаты труда.
	ПК 4.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	**Иметь практический опыт в:** - проведении инструктажа.
		Умения: - обеспечивать выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		Знания: - порядка выполнения работ производственного подразделения; - методов управления коллективом исполнителей.
	ПК 4.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в	**Иметь практический опыт в:** - анализе результатов работы коллектива исполнителей.
		Умения: - обеспечивать подготовку работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом.

	соответствии с требованиями охраны труда	**Знания:** - порядка подготовки к работе персонала подразделения; - видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка; - принципов принятия эффективных управленческих решений.
	ПК 4.4. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности	**Иметь практический опыт в:** - прогнозировании результатов принимаемых решений.
		Умения: - принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.
		Знания: - порядка подготовки к работе персонала подразделения; - видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.

Раздел 6. Часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть)

Вариативная часть образовательной программы составляет 31 % и дает возможность расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, освоивший образовательную программу, согласно выбранной квалификации, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

Объем вариативной части ППССЗ по специальности 13.02.06 Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем составляет 1296 часов учебной нагрузки. По согласованию с социальными партнерами в лице руководителя электролаборатории ОАО «Пятигорские электрические сети» Назаренко О.Н., часы вариативной части ППССЗ были направлены на увеличение часов общепрофессиональных дисциплин, профессиональных модулей и практик, введены новые дисциплины: Измерительная техника, Электрические машины и трансформаторы, Проектирование и эксплуатация устройств релейной защиты, Электробезопасность, Информационные основы диспетчерского технологического управления.

Часы вариативной части распределены следующим образом:

Индекс	**Дисциплина**	**Требования к знаниям, умениям, практическому опыту**	**Часы**
ОГСЭ.02	История	Знать: основные этапы в развитии промышленности в России	5
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Уметь: рассказывать о своей отрасли	18
ОГСЭ.04	Физическая культура	Уметь: применять методики расслабления и концентрации, использовать подвижные игры во время досуга	34
ОГСЭ.05	Психология общения	Знать: стадии развития коллектива. Уметь: избегать манипуляций со стороны других людей.	12
ЕН.01	Математика	Знать: основы векторной алгебры Уметь решать задачи с векторами	14
ОП.02	Электротехника и	Знать: понятие электрическая энергия, ее особенности, область применения; историю	17

	электроника	развития электротехники; роль электротехники в развитии роботов и РТС; определение понятие «Электротехника»; представление синусоидальных величин тригонометрическими функциями, вращающимися векторами; графики изменения функций во времени	
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	Знать: понятия добровольной и обязательной сертификации.	2
ОП.04	Техническая механика	Знать: теоретическую механику и ее место среди естественных и технических наук; основные исторические этапы развития механики; материя и движение, механическое движение. Роль дисциплины в общепрофессиональной подготовке. Предмет статики. Основные понятия статики. Материальная точка. Абсолютно твердое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики.	32
ОП.05	Материаловедение	Знать: механические, тепловые и физико-химические характеристики электроизоляционных мате-риалов. Электропроводность диэлектриков. Поляризация диэлектриков. Потери в диэлектриках. Уметь: проводить испытание твердых диэлектриков на пробой	41
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	Знать: информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере; информация и данные, понятие экономической информации, требования к экономической информации, виды экономической информации, информационная модель предприятия, система управления, информационные ресурсы организации, информационное обеспечение деятельности предприятий и организаций.	8
ОП.07	Основы экономики	Знать: Сущность экономики. История экономических учений. Отраслевая структура экономики. Виды деятельности, относящиеся к сфере материального производства. Понятие отрасли. Отраслевое деление экономики. Классификация отраслей. Добывающая и обрабатывающая промышленность. Легкая и тяжелая промышленность. Характеристика отдельных отраслей промышленности.	12

ОП.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Знать: Основы правового ре- гулирования экономических отношений, правовое положение субъектов предпринимательской деятельности Уметь: проводить государственную регистрацию ИП	12
ОП.09	Охрана труда	Знать: Основные понятия и терминология безопасности труда. Негативные факторы, опасность производственной среды. Аксиома потенциальной опасности жизнедеятельности. Риск трудовой деятельности. Понятие травмы, несчастного случая, профессионального заболевания. Безопасность труда и основные мероприятия безопасности труда. Основные задачи охраны труда.	8
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	Знать: Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера. Критерии оценки и фазы созревания чрезвычайных ситуаций Прогнозирование развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	8
ОП.11	Измерительная техника	знать: - основные методы и средства измерения электрических величин; - основные виды измерительных приборов и принципы их работы; - влияние измерительных приборов на точность измерения; - принципы автоматизации измерений; - условные обозначения и маркировку измерений; назначение и область применения измерительных устройств; уметь: - составлять измерительные схемы; - выбирать средства измерений; - измерять с заданной точностью различные электротехнические величины; - определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений; - использовать средства вычислительной техники для обработки и анализа результатов измерений.	93
ОП.12	Электрические машины и трансформаторы	знать: - финансовые (коммерческие) расчеты за электроэнергию и мощ-ность между субъектами оптового и розничного рынка потребления;	96

		- управление режимами электропотребления; Уметь: - определять и прогнозировать составляющие баланса электроэнергии (выработка, отпуск с шин, потери и т.д.); - определять и прогнозировать удельные расходов топлива на электростанциях; - определять стоимость и себестоимость производства, передачу и распределение электроэнергии и мощности; - осуществлять контроль технического состояния и соответствие требованиям нормативно-технических документов систем учета электроэнергии в электроустановках.	
ОП.13	Проектирование и эксплуатация устройств релейной защиты	Уметь: обобщать, анализировать, воспринимать информацию, ставить цели и выбирать пути её достижения; самостоятельно работать, принимать решения в рамках своей профессиональной деятельности; анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; участвовать в работе над проектами электроэнергетических и электротехнических систем и отдельных их компонентов; использовать информационные технологии в своей предметной области; обосновать принятие конкретного технического решения при создании электроэнергетического и электротехнического оборудования; определять возможные варианты выполнения релейной защиты энергообъектов электроэнергетической системы, определять параметры срабатывания релейной защиты энергообъектов и оценивать защитоспособность проектируемой защиты.	100
ОП.14	Электробезопасность	уметь: - организовать производство наладочных работ; - выявить дефекты электрического оборудования; - провести измерения и испытания, определяющие состояние электрического оборудования; - провести оценку состояния электрического оборудования; - документально оформить протоколы и отчеты в завершении оценки состояния электрического оборудования.	100

ОП.15	Информационные основы диспетчерского технологического управления	знать - структуру единой энергетической системы России (ЕЭС), - составляющие ЕЭС, - структуру управления ЕЭС, - диспетчерское управление, - основные параметры энергосистемы, - систему допуска к работам на электрооборудовании. Должен уметь - производить настойку и подключение систем защит и блокировок, их опробование при настройке режимов оборудования и энергосистем в целом, - самостоятельно выполнять организационно-технические мероприятия по безопасному выполнению работ на оборудовании энергосистем. Должен владеть способами настройки, испытаний приборов защит, блокировок используемых в энергосистемах, методами работы при использовании оборудования настройки параметров.	96
МДК 01.01	Основы наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	уметь: - проводить регулировку реле, измерительных приборов; - проводить наладку, балансировку, замену деталей; читать принципиальные, монтажные схемы; выполнять опробования устройств релейной защиты и автоматики; - проверять и подготавливать к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений; составлять схемы испытания, осуществлять их сборку; проводить проверки электрических характеристик реле; осуществлять поверки средств измерения; - составлять программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики; оформлять акт проверки;	75
ПП 01.01	Производственная практика по наладке и испытание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	Проведение регулировки реле, измерительных приборов; - проведение наладки, балансировки, замены деталей; выполнение опробования устройств релейной защиты и автоматики; - проверка и подготовка к работе установки для проверки устройств релейной защиты, автоматики и измерений; составление схемы испытания, осуществление их сборки; проведение проверки электрических характеристик реле; осуществление поверки средств измерения;	36
МДК.02.01	Техническая	Умение планировать и проводить работы по ремонту устройств РЗА, СИ и СС	97

	диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	Знать: виды, объем, сроки проведения ремонтов; правила проведения ремонтных работ; контроль качества ремонтных работ	
ПП 02.01	Производственная практика по технической диагностике и ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации	Участие в проведении ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации Участие в опробовании устройств релейной защиты после ремонта и оценка качества проведенного ремонта	36
МДК.03.01	Техническое обслуживание устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации	Знать: структуру энергосистемы, характеристики ее элементов	6
МДК.03.02	Техническое обслуживание высоковольтного оборудования электрических станций, сетей и систем	Уметь: читать и объяснять электрические схемы электроустановок; определять достоинства и недостатки и различных электрических схем, рекомендации по их применению в соответствии с НТП и разработками проектных организаций: схемы с двумя рабочими системами сборных шин и тремя выключателями на две цепи (схема 3/2).	14
ПП 03.01	Производственная практика по обслуживанию высоковольтного оборудования,	Чтение и объяснение электрических схем электроустановок; определение достоинств и недостатков различных электрических схем, рекомендации по их применению в соответствии с НТП и разработками проектных организаций: схемы с двумя рабочими системами сборных шин и тремя выключателями на две цепи (схема 3/2).	36

	устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации		
МДК 04.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	знать: - порядок подготовки к работе эксплуатационного персонала; - функциональные обязанности должностных лиц энергослужбы предприятия; - порядок выполнения работ производственного подразделения; виды инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка.	120
ПП 04.01	Производственная практика по организации и управлению производственным подразделением	Выполнение работ производственного подразделения, проводить инструктажи, оформлять проведение инструктажей. Ознакомление с должностными обязанностями, налаживание коммуникаций в коллективе.	36
МДК 05.01	Технология выполнения работ по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	знать: общие сведения о релейной защите, о цепях защиты, автоматики, управления и их назначении; правила выполнения несложных работ по ремонту и обслуживанию реле автоматического повторного включения (далее АПВ) и автоматического включения резерва (далее АВР); общие сведения о материалах, применяемых на ремонте аппаратуры; назначение основного слесарного и монтерского инструмента;	66
МДК 05.02	Технология выполнения работ по ремонту вторичной коммутации и связи	Знать наименование и назначение простой поверочной и измерительной аппаратуры и приспособлений, применяемых при ремонте аппаратуры и средств измерений; методы проверки цепей вторичной коммутации; методы определения и поиска неисправностей в устройствах и комплексах РЗА; методы работы с измерительной и испытательной аппаратурой; правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; правила устройства электроустановок; правила применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;	66

		правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; инструкцию по организации и производству работ в устройствах и комплексах РЗА электростанций и подстанций; главная электрическая, оперативная схема, компоновка оборудования ГЭС/ГАЭС;	

Раздел 7. Организационно-педагогические условия образовательной деятельности

7.1. Материально-техническое оснащение образовательной программы

7.1.1. 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, учитывающие требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:
гуманитарных дисциплин;
иностранного языка;
математики;
экологические основы природопользования;
инженерной графики;
метрологии, стандартизации и сертификации;
технической механики;
безопасности жизнедеятельности;
охраны труда;
материаловедение;
информационных технологий;
экономики.

Лаборатории:
электротехники;
электроники;
общепрофессиональных дисциплин специальностей;

ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации;
эксплуатации высоковольтного оборудования;
наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации.

Мастерские:

слесарно-механическая;
электромонтажная;
электромеханическая мастерская

Полигоны:

электрооборудования электрических станций и подстанций.

Спортивный комплекс:

Спортивный зал;
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий;
Тир

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет
Актовый зал

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

Техникум 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:

7.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники»:

 аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, регулируемые источники питания, частотомеры, измерители RLC или комбинированные устройства);

 лабораторные стенды или комбинированные устройства для изучения электрической цепи и еѐ элементов (источники, потребители, соединительные провода), электрических цепей с конденсаторами, переходных процессов в цепях переменного тока, законов коммутации, резонансных явлений, однофазной и трехфазной систем электроснабжения, трансформаторов.

Лаборатория «Электроники»:

компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки);

 локальная сеть с выходом в Интернет;

 комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном);
 аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы (мультиметры, регулируемые источники питания, анализаторы сигналов или комбинированные устройства);
 наборы электронных элементов с платформой для их изучения или комбинированные стенды и устройства; программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем.

Лаборатория общепрофессиональных дисциплин:
 стенды и/или компьютеры для проведения лабораторных работ по ознакомлению с принципами действия измерительных приборов и устройств;
 комплект учебно-методической документации,
 мультимедийное оборудование (экран, проектор);
 образцы реле для проведения испытаний и наладки,
 тестирующие программы.

Лаборатория «Ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации»:
 стенды и/или компьютеры для проведения лабораторных работ по ознакомлению с принципами действия устройств релейной защиты и автоматики;
 стенды для проведения ремонта устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации;
 стенды для проведения испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации;
 стенды для проведения наладки устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации. Лаборатория «Эксплуатации высоковольтного оборудования»:
 силовое электрическое оборудование классов напряжения 6 кВ, 10 кВ, 35 кВ, 110 кВ;
 стенды с коммутационной аппаратурой до 1000 В;
 стенды для выполнения лабораторных работ по проведению испытаний электрооборудования;
 стенды по выполнению пусконаладочных работ электрооборудования.

Лаборатория «Наладки и испытаний устройств релейной защиты, автоматики, средств измерения и систем сигнализации»:
 электромеханические устройства РЗиА;
 микропроцессорные устройства РЗиА;
 стенды для выполнения лабораторных работ по проверке и настройке различных реле и защит;
 стенды для выполнения лабораторных работ по автоматике.

7.1.2.2. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарно-механическая»:
 рабочие места, для выполнения слесарных работ;
 набор слесарных инструментов;
 станки: сверлильные, заточные, токарные;
 набор измерительных инструментов;
 слесарные технологические приспособления и оснастка;
 заготовки для выполнения слесарных работ;
 емкости для хранения СОЖ (смазывающе-охлаждающие жидкости);
 контейнеры для складирования металлической стружки;
 металлические стеллажи для заготовок и инструмента.

Мастерская «Электромонтажная»:
 рабочие места, оборудованные индивидуальным освещением и питанием;
 комплект монтажных и демонтажных инструментов;
 стенды для сборки различных схем запуска электрических двигателей;
 средства индивидуальной защиты;
 высоковольтное силовое оборудование (трансформаторы, выключатели, ячейки КРУ и КСО, измерительные трансформаторы);
 низковольтное оборудование (автоматические выключатели, предохранители, магнитные пускатели, тепловые реле, пусковая аппаратура);
 вводные распределительные устройства;
 наборы по соединению и оконцеванию проводов.

Электромеханическая мастерская
 рабочие места по количеству обучающихся;
 электромонтажные столы для сборки схем испытаний и проверки реле;
 испытательные установки У5053 и УРАН; реле – томограф РЕТОМ 21;
 переносное устройство для проверки класса точности счетчиков типа Ц6806П;
 устройство для проверки щитовых приборов типа У 300;
 мегомметр для замера сопротивления нагрузки;
 токоизмерительные клещи типов ВАФ 85 и/или ПАРМА - ВАФ;
 панели релейных защит с возможностью монтажа/демонтажа;
 набор электромеханических реле для сборки, разборки и регулировки механической части;

 набор инструментов.

Полигон электрооборудования электрических станций и подстанций:
 силовой трансформатор 110/35/10 кВ;
 высоковольтные электрические аппараты;
 шинные порталы и ошиновка;
 ячейки КРУ 10 кВ.

7.1.2.3. Оснащение баз практик. Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику. Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации, в которой в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие 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 «Обслуживание и ремонт оборудования релейной защиты». Производственная практика реализуется в организациях энергетического профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области электроэнергетики. 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.

7.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации. 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, имеющих 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 25 процентов.

Раздел 8. Оценка результатов освоения основной образовательной программы

8.1 Качество образовательной программы
Оценка качества ООП определяется в рамках внутренней системы оценки качества образования. В целях совершенствования образовательной программы образовательная организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной программы привлекает работодателей и их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников образовательной организации.
8.2 Контроль и оценка достижений обучающихся
С целью контроля и оценки результатов подготовки и учета индивидуальных достижений обучающихся применяются:
Текущий контроль;
Промежуточный контроль;
Итоговый контроль.
Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП (текущая и промежуточная аттестация) создается фонд оценочных средств, позволяющий оценить знания, умения, навыки и освоенные компетенции.
8.3 Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, которая выполняется в виде дипломной работы (дипломного проекта) и демонстрационного экзамена.

Раздел 9. Структура образовательной программы
Образовательная программа имеет следующую структуру:
общий гуманитарный и социально-экономический цикл;
математический и общий естественнонаучный цикл;
общепрофессиональный цикл;
профессиональный цикл;
государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена.
Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин (модулей) образовательной программы определены с учетом ПООП по соответствующей специальности в учебном плане.
В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся. Объем работы по видам учебных занятий, практики и самостоятельной работы указан в учебном плане.