

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет  
им. Н.И. Лобачевского»

Арзамасский филиал

Отделение среднего профессионального образования  
(Арзамасский политехнический колледж им. В.А. Новикова)

**УТВЕРЖДЕНО**

решением президиума  
Ученого совета ННГУ  
(протокол от 14.12.2021 г. № 4)

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

Программа подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**

13.02.03 Электрические станции, сети и системы

**Квалификация выпускника**

Техник-электрик

**Форма обучения**

Очная

**Срок обучения**

2 г. 10 м.

Год начала подготовки

2022

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	3
<b>Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы</b>	5
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	5
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	5
4.1. Общие компетенции	5
4.2. Профессиональные компетенции	9
<b>Раздел 5. Структура образовательной программы</b>	20
5.1. Учебный план	20
5.2. Календарный учебный график	22
5.3. Воспитательная работа	24
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	24
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы	24
6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	29
<b>Раздел 7. Фонды оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации и организация оценочных процедур по программе</b>	29
<b>Приложения</b>	
1. Учебный план.	
2. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	
3. Программы практик	
4. Программа государственной итоговой аттестации	
5. Календарный план воспитательной работы	
6. Рабочая программа воспитания	
7. Фонды оценочных средств	

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа (Программа подготовки специалистов среднего звена) (далее – ООП СПО) по специальности среднего профессионального образования 13.02.03 Электрические станции, сети и системы разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1248 от 22 декабря 2017 года.

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

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

ООП СПО ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы производственной (преддипломной) практики, программ воспитания, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся с учетом запросов работодателей, особенностей развития региона, науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы в рамках, установленных ФГОС СПО.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ООП СПО:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки РФ от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;

- Приказ Минобрнауки России от 22 декабря 2017 г. №1248 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18 января 2018 г., регистрационный № 49678);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 г. № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 21 сентября 2022 г., регистрационный № 70167);

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020 г., регистрационный № 59778) с изменениями, внесенными приказом Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 18 ноября 2020 г. № 1430/652 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 декабря 2020 г., регистрационный № 61735);

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 декабря 2015 года № 1165н «Об утверждении профессионального стандарта 20.030

Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40861);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 декабря 2015 года № 1177н «Об утверждении профессионального стандарта 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2016 г., регистрационный № 40844);

– Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) в ННГУ, утвержденное решением президиума ученого совета ННГУ от 11.12.2017 г. №7, и введенное в действие приказом ректора от 18.12.2017 № 602-ОД с изменениями, утвержденными решением ученого совета ННГУ от 25.12.2019 г. № 9, и введенные в действие приказом ректора от 27.12.2019 № 669-ОД;

– Положение о порядке организации учебного процесса в ННГУ, утвержденное решением ученого совета ННГУ от 28.02.2018 № 2, и введенное в действие приказом ректора от 05.03.2018 г. № 123-ОД;

– Положение о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости обучающихся в ННГУ по программам среднего профессионального образования, утвержденное решением ученого совета ННГУ от 06.12.2017 № 9, и введенное в действие приказом ректора от 11.12.2017 г. №571-ОД;

– Положение о порядке организации и проведения промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ по программам среднего профессионального образования, утвержденное решением президиума ученого совета ННГУ от 11.12.2017 № 7 и, введенное в действие приказом ректора от 18.12.2017 г. № 601-ОД;

– Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ННГУ, утвержденное решением ученого совета ННГУ от 27.12.2017 № 10, и введенное в действие приказом ректора от 29.12.2017 г. №626-ОД;

– Положение о практической подготовке обучающихся ННГУ, введенное в действие приказом ректора от 05.10.2020 №563-ОД.

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП СПО:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП (ППССЗ) – основная образовательная программа (программа подготовки специалистов среднего звена);

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;

Цикл ОПЦ – Общепрофессиональный цикл;

Цикл ПЦ –Профессиональный цикл.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

ООП имеет своей целью формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности, а также развитие личностных качеств, способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности, целеустремленности, организованности, трудолюбию, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-электрик.

Форма обучения: очная.

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.

## Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников: 20 Электроэнергетика, Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779).

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем;
- техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем;
- контроль и управление технологическими процессами;
- диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем;
- организация и управление производственным подразделением;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b> 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)

		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать	<b>Умения:</b> обосновывать значимость своей специальности, демонстрировать поведение в соответствии общечеловеческими ценностями и антикоррупционными стандартами
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции,

	осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	общечеловеческих ценностей и антикоррупционных стандартов поведения; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> 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	<b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение
		<b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.	<b>Умения:</b> 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
		<b>Знания:</b> правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные 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	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

В связи с актуализацией образовательной программы (ППССЗ) с учетом изменений, внесенных приказом от 1 сентября 2022 г. №796 «О внесении изменения в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования», считать содержание общих компетенций, освоение которых начато до вступления в силу данных изменений и указанных в учебном плане, соответствующим последней редакции ФГОС в следующем соотношении:

До изменения в ФГОС		По Приказу от 01.09.2022 г. № 796	
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности		
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере		
ОК 04	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке



	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 1.1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования	<b>Практический опыт:</b> - выполнении переключений; - определении технического состояния электрооборудования; - контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;
		<b>Умения:</b> - выполнять осмотр, проверять работоспособность, определять повреждения, оценивать техническое состояние, отклонения и возможные факторы,

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

	ПК 1.3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования	<b>Практический опыт:</b> - определении технического состояния электрооборудования;
		<b>Умения:</b> - выполнять работы по монтажу и демонтажу электрооборудования;
		<b>Знания:</b> - назначение, конструкцию, технические параметры и принцип работы электрооборудования; - безопасные методы работ на электрооборудовании; средства, приспособления для монтажа и демонтажа электрооборудования;
	ПК 1.4. Проводить наладку и испытания электрооборудования	<b>Практический опыт:</b> - определении технического состояния электрооборудования; - осмотре, определении и ликвидации дефектов и повреждений электрооборудования; - контроле параметров работы закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств;
		<b>Умения:</b> - обеспечивать бесперебойную работу электрооборудования станций, сетей; - проводить испытания и наладку электрооборудования;
		<b>Знания:</b> - способы определения работоспособности оборудования; - основные виды неисправностей электрооборудования; - безопасные методы работ на электрооборудовании; - сроки испытаний защитных средств и приспособлений; - причины возникновения и способы устранения опасности для персонала, выполняющего ремонтные работы;
	ПК 1.5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования	<b>Практический опыт:</b> - определении технического состояния электрооборудования;
		<b>Умения:</b> - составлять технические отчеты по обслуживанию электрооборудования;
		<b>Знания:</b> - правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования;
	ПК 1.6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование	<b>Практический опыт:</b> - сдаче и приемке из ремонта электрооборудования;
		<b>Умения:</b> - проводить контроль качества ремонтных работ; - проводить испытания электрооборудования из ремонта;
		<b>Знания:</b> - виды неисправностей электрооборудования; - способы определения работоспособности и ремонтнопригодности оборудования, выведенного из

		работы;
Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 2.1. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования	<b>Практический опыт:</b> - производстве включения в работу и останова оборудования; - контроле работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации;
		<b>Умения:</b> - контролировать и управлять режимами работы основного и вспомогательного оборудования; - определять причины сбоев и отказов в работе оборудования; - применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций;
		<b>Знания:</b> - назначение, принцип работы основного и вспомогательного оборудования; - допустимые параметры и технические условия эксплуатации оборудования; - инструкции по эксплуатации оборудования; - порядок действий по ликвидации аварий; - схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС; - способы определения характерных неисправностей и повреждений электрооборудования и устройств; - нормы испытаний силовых трансформаторов;
	ПК 2.2. Выполнять режимные переключения в энергоустановках	<b>Практический опыт:</b> - оперативных переключениях; - аварийном отключении оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;
		<b>Умения:</b> - проводить режимные оперативные переключения на электрических станциях, сетях и системах;
		<b>Знания:</b> - схемы электроустановок; - назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики;
	ПК 2.3. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования	<b>Практический опыт:</b> - оформлении оперативно-технической документации;
		<b>Умения:</b> - составлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования;
		<b>Знания:</b> - правила оформления технической документации по эксплуатации электрооборудования;
Контроль и управление технологическими процессами	ПК 3.1. Контролировать и регулировать параметры производства	<b>Практический опыт:</b> - обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;
		<b>Умения:</b>

	электроэнергии и	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;</li> <li>- определять выработку электроэнергии;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи;</li> <li>- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принцип работы автоматических устройств управления и контроля;</li> <li>- категории потребителей электроэнергии;</li> <li>- технологический процесс производства электроэнергии;</li> <li>- параметры режимов работы электрооборудования;</li> </ul>
	ПК 3.2. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии и	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;</li> <li>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулировании напряжения на подстанциях;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать и корректировать параметры качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- осуществлять оперативное управление режимами передачи;</li> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи;</li> <li>- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</li> <li>- методы регулирования напряжения в узлах сети;</li> <li>- допустимые пределы отклонения частоты и напряжения;</li> <li>- параметры режимов работы электрооборудования;</li> </ul>
	ПК 3.3. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обслуживании систем контроля и управления производства, передачи и распределения электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- включать и отключать системы контроля управления;</li> <li>- обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу</li> </ul>

		<p>элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи;</li> <li>- контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей; оперативные схемы сетей;</li> <li>- параметры режимов работы электрооборудования;</li> </ul>
	ПК 3.4. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдении порядка выполнения оперативных переключений;</li> <li>- регулировании параметров работы электрооборудования;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать экономичный режим работы электрооборудования;</li> <li>- определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оптимальное распределение заданных нагрузок между агрегатами;</li> </ul>
	ПК 3.5. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчете технико-экономических показателей;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять показатели использования электрооборудования;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета технических и экономических показателей работы;</li> </ul>
Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ПК 4.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- устранении и предотвращении неисправностей оборудования; оценке состояния электрооборудования;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- пользоваться средствами и устройствами диагностирования; составлять документацию по результатам диагностики;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные неисправности и дефекты оборудования;</li> <li>- методы и средства, применяемые при диагностировании;</li> <li>- сведения по сопротивлению материалов;</li> <li>- признаки и причины повреждений электрооборудования. правила и нормы испытания</li> </ul>

		<p>изоляции электротехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы определения и устранения характерных неисправностей электротехнического оборудования и устройств;</li> </ul>
	<p>ПК 4.2. Планировать работы по ремонту электрооборудования</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении ремонтных площадей;</li> <li>- определении сметной стоимости ремонтных работ;</li> <li>- выявлении потребности запасных частей, материалов для ремонта;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять объемы и сроки проведения ремонтных работ;</li> <li>- составлять перспективные, годовые и месячные планы ремонтных работ и соответствующие графики движения ремонтного персонала;</li> <li>- рассчитывать режимные и экономические показатели энергоремонтного производства;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства, применяемые при диагностировании;</li> <li>- годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;</li> <li>- периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;</li> <li>- нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.</li> <li>- особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;</li> <li>- порядок организации производства ремонтных работ;</li> </ul>
	<p>ПК 4.3. Проводить и контролировать ремонтные работы</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведении особо сложных слесарных операций;</li> <li>- применении специальных ремонтных приспособлений, механизмов, такелажной оснастки, средств измерений и испытательных установок;</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить измерения и испытания электрооборудования и оценивать его состояние по результатам оценок;</li> <li>- применять методы устранения дефектов оборудования;</li> <li>- проводить текущие и капитальные ремонты по типовой номенклатуре;</li> <li>- проводить послеремонтные испытания;</li> <li>- контролировать технологию ремонта;</li> <li>- выполнять сложные чертежи, схемы и эскизы, связанные с ремонтом оборудования;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;</li> <li>- нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности</li> </ul>

		<p>ремонтных рабочих и т.п.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования;</li> <li>- порядок организации производства ремонтных работ;</li> </ul>
Организация и управление производственным подразделением	ПК 5.1. Планировать работу производственного подразделения	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;</li> <li>- построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ результатов работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>- подготавливать резюме и составлять анкету о приеме на работу;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации;</li> <li>- расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> </ul>
	ПК 5.2. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработке должностной инструкции производственного персонала энергопредприятия;</li> <li>- оформлении наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение инструктажа на производство работ;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации;</li> <li>- расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> </ul>
	ПК 5.3. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;</li> <li>- построении организационной структуры управления энергопредприятием или его участком;</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации;</li> <li>- расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> </ul>
	ПК 5.4. Контролировать выполнение	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализе сильных и слабых сторон энергетического подразделения;</li> <li>- построении организационной структуры управления</li> </ul>



	требований пожарной безопасности	энергопредприятием или его участком;
		<b>Умения:</b> - выбирать оптимальное решение в заданной нестандартной (аварийной) ситуации;
		<b>Знания:</b> - оформление распоряжения на производство работ, утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации; - расчет показателей состояния рабочих мест и оборудования.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	<b>Практический опыт:</b> - проведения работ по обслуживанию и обеспечению бесперебойной и экономичной работы электрооборудования электростанций;
		<b>Умения:</b> - обслуживания электрооборудования электростанции и обеспечения его бесперебойной и экономичной работы. - обеспечения контроля за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики. - проведения оперативных переключений в распределительных устройствах. - перевода генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот. - проверки мегаомметром состояния изоляции электрооборудования. - проведения измерений электрических параметров электроизмерительными клещами. - выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. - ликвидация аварийных ситуаций на электрооборудовании. - вывода электрооборудования в ремонт, подготовки рабочих мест и допуск рабочих для производства ремонтных или наладочных работ и ввода оборудования в работу.
		<b>Знания:</b> - назначения и устройства электрооборудования; - электрических схем распределительных устройств электростанции; - устройства и назначения средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока, установок тока высокой частоты; назначение, принцип действия и схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации; - способы обнаружения мест повреждения электрооборудования; - расположение и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования электростанции; - технологический процесс производства тепловой и электрической энергии;

		- технологии энергосбережения; - основы электротехники; -элементарные основы теплотехники.
--	--	--

#### 4.3. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам и профессиональным модулям

ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.		
ОГСЭ.01	Основы философии	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.			
ОГСЭ.02	История	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 09.					
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ОК 02.	ОК 04.	ОК 09.	ОК 10.								
ОГСЭ.04	Физическая культура	ОК 03.	ОК 06.	ОК 08.									
ОГСЭ.05	Психология общения	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.									
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.			
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 07.	ОК 09.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.
		ПК 3.4.	ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.3.	ПК 5.1.							
ЕН.01	Математика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 09.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.
		ПК 4.1.	ПК 5.1.										
ЕН.02	Экологические основы природопользования	ОК 02.	ОК 04.	ОК 07.	ОК 09.	ПК 2.2.	ПК 3.1.	ПК 4.1.	ПК 4.3.				
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ОП.01	Инженерная графика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 09.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 5.1.									
ОП.02	Электротехника и электроника	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 4.3.				
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ОП.04	Техническая механика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 4.3.				
ОП.05	Материаловедение	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 4.3.				
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ОП.07	Основы экономики	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ОП.09	Охрана труда	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ОП.11	Компьютерная графика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 09.	ОК 10.	ПК 1.5.	ПК 2.3.					

ПЦ	Профессиональный цикл	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.	ДПК 6.1.	ДПК 6.2.	ДПК 6.3.	ДПК 6.4.
		ДПК 6.5.											
ПМ.01	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.									
МДК.01.01	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 02.	ОК 04.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 11.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.				
МДК.01.02	Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	
МДК.01.03	Техническое обслуживание систем светотехники, автоматизации, автоматики электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.									
УП.01.01	Учебная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.									
ПП.01.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.	ПК 1.2.	ПК 1.3.
		ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.									
ПМ.02	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 2.1.
		ПК 2.2.	ПК 2.3.										
МДК.02.01	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 2.1.
		ПК 2.2.	ПК 2.3.										
МДК.02.02	Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 2.1.
УП.02.01	Учебная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 2.1.
		ПК 2.2.	ПК 2.3.										
ПП.02.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 2.1.
		ПК 2.2.	ПК 2.3.										
ПМ.03	Контроль и управление технологическими процессами	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.
МДК.03.01	Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.	
МДК.03.02	Учет и реализация электрической энергии	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.		
УП.03.01	Учебная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.
ПП.03.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ОК 10.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.	ПК 3.5.
ПМ.04	Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 4.1.
		ПК 4.2.	ПК 4.3.										
МДК.04.01	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 4.1.
		ПК 4.2.	ПК 4.3.										
УП.04.01	Учебная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 4.1.
		ПК 4.2.	ПК 4.3.										
ПП.04.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 4.1.
		ПК 4.2.	ПК 4.3.										
ПМ.05	Организация и управление производственным подразделением	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 5.1.
		ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.									
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 5.1.
		ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.									
УП.05.01	Учебная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 5.1.
		ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.									
ПП.05.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 5.1.

		ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.									
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ДПК 6.1.	ДПК 6.2.	ДПК 6.3.	ДПК 6.4.	ДПК 6.5.
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ДПК 6.1.	ДПК 6.2.	ДПК 6.3.	ДПК 6.4.	ДПК 6.5.
УП.06.01	Учебная практика (Слесарно-механическая)	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ДПК 6.1.	ДПК 6.2.	ДПК 6.3.	ДПК 6.4.	ДПК 6.5.
УП.06.02	Учебная практика (Электромонтажная)	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ДПК 6.1.	ДПК 6.2.	ДПК 6.3.	ДПК 6.4.	ДПК 6.5.
ПП.06.01	Производственная практика	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 07.	ОК 09.	ДПК 6.1.	ДПК 6.2.	ДПК 6.3.	ДПК 6.4.	ДПК 6.5.
ПДП	ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ГИА.01	Демонстрационный экзамен	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				
ГИА.02	Защита дипломного проекта (работы)	ОК 01.	ОК 02.	ОК 03.	ОК 04.	ОК 05.	ОК 06.	ОК 07.	ОК 08.	ОК 09.	ОК 10.	ОК 11.	ПК 1.1.
		ПК 1.2.	ПК 1.3.	ПК 1.4.	ПК 1.5.	ПК 1.6.	ПК 2.1.	ПК 2.2.	ПК 2.3.	ПК 3.1.	ПК 3.2.	ПК 3.3.	ПК 3.4.
		ПК 3.5.	ПК 4.1.	ПК 4.2.	ПК 4.3.	ПК 5.1.	ПК 5.2.	ПК 5.3.	ПК 5.4.				

## Раздел 5. Структура образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Перечень, содержание, объем и порядок реализации дисциплин (модулей) образовательной программы отражены в учебном плане (приложение 1).

#### Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	534
Математический и общий естественнонаучный цикл	172
Общепрофессиональный цикл	884
Профессиональный цикл	2658
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы	4464

Учебный план содержит:

- перечень учебных циклов и модулей;
- трудоемкость циклов и разделов в академических часах с учетом требований ФГОС СПО;
- трудоемкость дисциплины (междисциплинарного курса) в академических часах;
- распределение трудоемкости дисциплин (междисциплинарных курсов) и разделов по семестрам;

- форму (формы) промежуточной аттестации по каждой дисциплине, междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;
- виды и продолжительность практик, формы аттестации по каждому виду практик;
- продолжительность государственной итоговой аттестации, формы государственной итоговой аттестации.

Учебные дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы включены в учебный план в соответствии с требованиями ФГОС СПО, с учетом мнения работодателей, и направлены на формирование компетенций обучающихся.

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам; перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность практик;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на проведение демонстрационного экзамена и защиту дипломного проекта (работы) в рамках ГИА;
- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет не более 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические занятия, включая семинары и выполнение курсовых работ. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения практических заданий, междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц и т.д. Предусмотрены консультации для учащихся.

При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика.

Обязательная часть ППССЗ по циклам составляет не более 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть не менее 30% распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на формирование профессиональных компетенций.

Вариативная часть в объеме 1296 часа распределена в соответствии с запросом работодателей следующим образом:

1. На общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл из числа вариативной части распределено 66 часов. Введена дисциплина ОГСЭ.06 Русский язык и культура речи в объеме 48 часов с целью совершенствования речевой культуры, воспитания культурно-ценностного отношения к русской речи; овладения полной и осознанной системой норм русского литературного языка, совершенствования знаний студентов о языковых единицах разных уровней и их функционировании в речи; совершенствования орфографической и пунктуационной грамотности.

2. На математический и общий естественнонаучный учебный цикл из числа вариативной части распределено 28 часа с целью углубленной подготовки и приобретения студентами теоретических знаний и практических умений в области математических и естественнонаучных дисциплин.

3. На общепрофессиональный цикл распределено 272 часа в связи с

необходимостью углубленного изучения обязательных профессиональных дисциплин. Введена дисциплина ОП.11 Компьютерная графика в объеме 70 часов. Изучая эту дисциплину, студенты осваивают самые перспективные технологии проектирования, приобретают практические навыки выполнения чертежей и схем в системах автоматизированного проектирования Компас и AutoCAD, обобщают и развивают умения оформлять пояснительные записки ВКР и курсовых проектов.

4. На изучение профессионального цикла из вариативной части выделено 930 часов с целью дополнительного изучения устройства и принципа работы электрических машин и трансформаторов, развития умений собирать электрические схемы, производить предпусковые испытания, осуществлять дефектацию, производить техническое обслуживание и текущий ремонт, знать назначение электропривода, принцип управления, типовые электрические схемы управления, номинальный режим проводов, выбирать электропривод. Студенты осваивают и подбирают справочные материалы, учатся правильно эксплуатировать электроизмерительные приборы, снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами, читать и составлять схемы, производить подключения приборов, знать принцип выбора электроизмерительных приборов и правила их эксплуатации, особенности и методы регулирования напряжения в электрических сетях, средства защиты распределительных устройств от атмосферных перенапряжений, знать конструкции воздушных и кабельных электрических линий.

## 5.2. Календарный учебный график

Индекс	Компоненты программы	1 курс	2 курс	3 курс
ПП	Профессиональная подготовка			
ОГСЭ	Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл			
ОГСЭ.01	Основы философии			
ОГСЭ.02	История			
ОГСЭ.03	Иностранный язык в профессиональной деятельности			
ОГСЭ.04	Физическая культура			
ОГСЭ.05	Психология общения			
ОГСЭ.06	Русский язык и культура речи			
ЕН	Математический и общий естественнонаучный учебный цикл			
ЕН.01	Математика			
ЕН.02	Экологические основы природопользования			
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл			
ОП.01	Инженерная графика			
ОП.02	Электротехника и электроника			
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация			
ОП.04	Техническая механика			
ОП.05	Материаловедение			
ОП.06	Информационные технологии в профессиональной деятельности			
ОП.07	Основы экономики			
ОП.08	Правовые основы профессиональной деятельности			
ОП.09	Охрана труда			
ОП.10	Безопасность жизнедеятельности			
ОП.11	Компьютерная графика			
ПЦ	Профессиональный цикл			

ПМ.01	Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
МДК.01.01	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
МДК.01.02	Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
МДК.01.03	Техническое обслуживание систем светотехники, автоматизации, автоматики электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
УП.01.01	Учебная практика			
ПП.01.01	Производственная практика			
ПМ.02	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
МДК.02.01	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
МДК.02.02	Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
УП.02.01	Учебная практика			
ПП.02.01	Производственная практика			
ПМ.03	Контроль и управление технологическими процессами			
МДК.03.01	Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах			
МДК.03.02	Учет и реализация электрической энергии			
УП.03.01	Учебная практика			
ПП.03.01	Производственная практика			
ПМ.04	Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем			
МДК.04.01	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования			
УП.04.01	Учебная практика			
ПП.04.01	Производственная практика			
ПМ.05	Организация и управление производственным подразделением			
МДК.05.01	Основы управления персоналом производственного подразделения			
УП.05.01	Учебная практика			
ПП.05.01	Производственная практика			
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих			
МДК.06.01	Технология выполнения работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций			
УП.06.01	Учебная практика (Слесарно-механическая)			
УП.06.02	Учебная практика (Электромонтажная)			
ПП.06.01	Производственная практика			
ПДП	Производственная практика (преддипломная)			
ГИА	Государственная итоговая аттестация			
ГИА.01	Демонстрационный экзамен			
ГИА.02	Защита дипломного проекта (работы)			

### **5.3. Воспитательная работа**

Воспитательная работа направлена на развитие способностей работать в коллективе и команде, активно общаться с коллегами, нести ответственность за работу членов команды и результат выполнения задания. Система воспитательной работы базируется на сочетании традиционных и инновационных технологий, направленных на осуществление практико-ориентированного и индивидуального подхода к развитию личности будущего специалиста. Система воспитательной работы ориентирована на гуманистические подходы к вопросам воспитания и образования, содействие в профессиональной деятельности обучающихся, развитие творческих способностей, выработке четких гражданских позиций, чувства сопричастности к судьбе Отечества.

Основными направлениями в концепции воспитательной работы являются:

- воспитание человека с новым правовым мировоззрением, обладающего экономическим мышлением и кругозором, умеющего себя защищать и владеющего основами безопасности жизнедеятельности;
- привитие навыков культуры в учебном заведении, в быту, в общественных местах;
- воспитание патриотизма и гражданственности в духе лучших традиций литературы и искусства, а также национальной доктрины России;
- воспитание человека, любящего свою «малую» Родину, дом, город, Россию;
- развитие традиций здорового образа жизни, основанных на лучших культурных и спортивных примерах;
- воспитание навыков межличностного общения;
- профилактика негативных проявлений в молодежной среде (предотвращение правонарушений, профилактика ПАВ, экстремистских настроений)
- развитие студенческого самоуправления как формы развития управленческих навыков обучающихся.

Система воспитательной работы включает индивидуальные, микрогрупповые, групповые и массовые формы воспитательной работы.

Значительное внимание в концепции воспитательной работы уделяется психолого-педагогическому сопровождению обучающихся. Важным направлением в воспитательной работе является развитие студенческого самоуправления. Студенческий Совет принимает активное участие в жизни филиала: проведение и участие в мероприятиях различного уровня, волонтерская деятельность, проведение благотворительных акций.

Воспитательная работа в рамках ООП СПО является частью системы воспитательной работы в вузе в целом. Направления и формы учебно-воспитательной работы определены в рабочей программе воспитания и календарном плане воспитательной работы. (Приложение 5 и 6).

## **Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

### **6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы**

#### **6.1.1 Специальные помещения**

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



**Перечень специальных помещений:**

Кабинеты	Гуманитарных дисциплин; Истории; Психологии общения; Иностранного языка; Математики; Инженерной графики; Экологии природопользования; Материаловедения; Метрологии, стандартизации и сертификации; Охраны труда; Технической механики; Электротехники и электроники; Информационных технологий в профессиональной деятельности; Безопасности жизнедеятельности; Основ экономики.
Лаборатории	Электротехники и электроники; Эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем; Электрооборудования электрических станций, сетей и систем; Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем; Электрических машин и трансформаторов; Технической механики.
Мастерские	Слесарно-механическая; Электромонтажная.
Полигоны	Электрооборудования станций и подстанций
Спортивный комплекс	Универсальный спортивный зал; Тренажерный зал; Лыжная база с лыжехранилищем; Беговая дорожка. Стрелковый тир (электронный)
Залы	Библиотека, читальный зал с выходом в интернет; Актный зал.

**6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы**

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической подготовки обучающихся, предусмотренных учебным планом, и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

**Оснащение лабораторий и мастерских:**

Лаборатория Электротехники и электроники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- комплект учебно-методической документации;</li> <li>- образцы измерительных приборов;</li> <li>- схемы по автоматизированным системам управления;</li> <li>- лабораторные стенды по измерительной технике, для изучения цепей постоянного тока, цепей переменного тока, проведению электроизмерений и др.;</li> <li>- цифровые осциллографы по типу АКИП 4115/2А.</li> </ul>
--	---

	- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека
Лаборатория Эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических станций, сетей и систем	<p>комплект учебно-методической документации;</p> <p>лабораторный стенд для исследования режимов работы нейтралей трансформаторов;</p> <p>лабораторный стенд по типу «Распределительные сети систем электроснабжения» для измерения показателей качества электрической энергии и изучения регулирования напряжения путем поперечной и продольной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи;</p> <p>лабораторные стенды и установки для измерения сопротивления электрооборудования, измерения сопротивления заземляющего устройства, измерения переходного сопротивления контактов, определения места повреждения в кабельной линии, определения распределения напряжения по гирлянде изоляторов, измерения емкости, коэффициента абсорбции изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь жидкого диэлектрика, вводов трансформаторов и коммутационных аппаратов;</p> <p>испытательные установки повышенного напряжения;</p> <p>установки постоянного и переменного тока для определения пробивного напряжения твердых диэлектриков;</p> <p>образцы диэлектриков;</p> <p>тренажеры или стенды по оперативным переключениям и по отработке действий персонала при ликвидации аварий;</p> <p>средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;</p> <p>оперативная документация;</p> <p>компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ при отсутствии лабораторных стендов. Рабочие места по количеству обучающихся.</p>
Лаборатория Электрооборудования электрических станций, сетей и систем	<p>комплект учебно-методической документации;</p> <p>действующие коммутационные аппараты: разъединители внутренней и наружной установки, короткозамыкатель, отделитель, выключатели масляные с электромагнитным и ручным приводом, выключатели электромагнитный и вакуумный;</p> <p>промышленные образцы электрооборудования: предохранители напряжением выше 1 кВ, ограничители перенапряжений, вентильный разрядник;</p> <p>промышленные образцы измерительных трансформаторов тока и напряжения;</p> <p>макеты воздушных и элегазовых выключателей;</p> <p>лабораторные стенды для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;</p> <p>лабораторный стенд для определения коэффициента трансформации и групп соединения обмоток трансформатора;</p> <p>каталоги, плакаты, планшеты и нормативная документация;</p> <p>средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;</p> <p>документацией по технике безопасности;</p>

	<p>приборы и устройства для определения уровня освещенности поверхности, прозвонки жил кабеля и их маркировки.</p> <p>Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадным методом по 3-4 человека</p>
Лаборатория Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем	<p>комплект учебно-методической документации;</p> <p>образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;</p> <p>схемы релейной защиты;</p> <p>лабораторные стенды по релейной защите по типу: «Исследование схем соединения обмоток трансформаторов тока и реле», «Испытание электромагнитных реле тока и напряжения», «Испытание промежуточных, указательных реле и реле времени», «Настройка уставок и проверка работы ступенчатой токовой защиты линии», «Испытание направленной максимальной токовой защиты на постоянном оперативном токе», «Настройка и проверка работы дифференциальной поперечной защиты линий», «Испытание защиты кабельной линии от замыканий на землю», «Испытание дифференциального реле РНТ-565», «Проверка работы дифференциальной защиты трансформатора», «Настройка и проверка работы защиты асинхронного двигателя от КЗ и перегрузок»;</p> <p>компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ при отсутствии лабораторных стендов.</p> <p>Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека</p>
Лаборатория Электрических машин и трансформаторов	<p>комплект учебно-методической документации, лабораторные стенды для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором, лабораторный стенд для определения коэффициента трансформации и групп соединения обмоток трансформатора, макеты, каталоги и промышленные образцы электрооборудования, плакаты, планшеты и нормативная документация, средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности, рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 3-4 человека</p>
Лаборатория Технической механики	<p>Универсальная испытательная машина УММ-5;</p> <p>Машина разрывная Р-5;</p> <p>Машина для испытаний на кручение;</p> <p>Тензометры рычажные;</p> <p>Приспособление для испытаний на сжатие (шаровая опора) для установки на универсальной испытательной машине;</p> <p>Индикаторный угломер для установки на образец при испытаниях на кручение;</p> <p>Измерительные инструменты</p> <p>Плакаты;</p> <p>Оверхед – проектор и компьютер</p>
Слесарно-механическая мастерская	<p>- верстак слесарный, оборудованный тисами и защитным экраном. Количество рабочих мест не менее 15;</p> <p>- станки настольно-сверлильные, заточные и т.д. Количество не</p>

	менее 1 станка каждого вида; - набор слесарных и измерительных инструментов, приспособления для правки и рихтовки (не менее 15 комплектов); - заготовки для выполнения слесарных работы; - технологические карты выполнения работ; - набор плакатов.
Электромонтажная мастерская	- рабочее место слесаря (верстак, тиски); - электрофицированные стенды; - электротельфер г/п 2 тн; - рабочие места для пайки; - инверторный сварочный аппарат; - станок сверлильный; - станок наждачный; - электрогенератор; - приточно-вытяжная вентиляция; - коммутационные аппараты до 1000В (предохранители, рубильники, пакетные переключатели, кнопочные станции, контакторы и магнитные пускатели, автоматические выключатели); - стенды-тренажеры для выполнения электромонтажных работ; - образцы проводов и кабелей; - осветительные установки различного вида; - сварочная установка; - распределительные щиты; - электромонтажный инструмент и приспособления; - средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током, документация по технике безопасности.
Полигон Электрооборудования станций и подстанций	- опоры железобетонные с линией электропередачи 10 кВ; 0,4 кВ; - комплектная трансформаторная подстанция КТП 10/0,4 кВ; - линейный разъединитель 10 кВ; - силовой трансформатор ТМ-6300/10; - траверсы; - изоляторы.

### Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательное освоение учебных и производственных практик.

Учебная практика реализуется в лабораториях и мастерских, в которых имеется оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции по компетенции «Электромонтаж».

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

Материально-техническое оснащение площадки для проведения демонстрационного экзамена определяется требованиями инфраструктурных листов.

## **6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

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

Квалификация педагогических работников университета соответствует 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, составляет не менее 25 процентов.

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

Оценка качества освоения программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю отражены в рабочих программах дисциплин и профессиональных модулях и доступны для обучающихся. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

Оценочные средства для промежуточной аттестации обеспечивают демонстрацию освоения всех элементов программы СПО и выполнение всех требований, заявленных в программе как результаты освоения. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю, результаты освоения которого не проверяются на государственной итоговой аттестации проводится с элементами демонстрационного экзамена. Задания разрабатываются с участием работодателей.

Формой государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы является проведение демонстрационного экзамена и защита дипломного проекта (работы)..

Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта (работы) определены в *Положении о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования в ННГУ*,

*утвержденное решением ученого совета ННГУ от 27.12.2017 № 10, и введенное в действие приказом ректора № 626-ОД от 29.12.2017.*

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

Для государственной итоговой аттестации по программе разработана программа государственной итоговой аттестации, включающая описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, набор оценочных средств, типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов (работ), критерии оценки, оснащение рабочих мест. Программа ГИА доводится до сведения обучающихся в срок не позднее чем за шесть месяцев до начала процедуры итоговой аттестации.

Задания для демонстрационного экзамена, разработаны на основе ФГОС, с учетом профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных Институтом развития профессионального образования, при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Основная образовательная программа среднего профессионального образования (ППССЗ) разработана на основе ФГОС СПО по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1248 от 22 декабря 2017 г.

Авторы:

Руководитель отделения СПО

\_\_\_\_\_

О.И. Артюхин

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии общепрофессионального и профессионального циклов специальностей 13.02.03, 35.02.08 от «09» декабря 2021 года протокол № 4

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_ А.В. Корягин

**Программа согласована:**

Начальник управления Арзамасского  
ЛПУМГ – филиала ООО «Газпром трансгаз  
Нижний Новгород»

\_\_\_\_\_ Ларин Е.П.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

М.П.

## **Заключение о согласовании программы подготовки специалистов среднего звена с учетом запросов работодателей**

**Учреждение работодателя:** Арзамасское ЛПУМГ – филиал ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»

**Программа согласована:** Начальник управления Ларин Е.П.

**Специальность:** 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

**Образовательная база приема:** на базе среднего общего образования.

**Квалификация:** техник–электрик.

**Нормативный срок освоения ППССЗ:** 2 года 10 месяцев.

**Автор–разработчик ППССЗ** Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», Арзамасский филиал, отделение среднего профессионального образования.

### **Заключение**

1. Представленная программа подготовки специалистов среднего звена специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы разработана в соответствии с требованиями ФГОС утвержденном приказом Министерства образования и науки РФ от 22 декабря 2017 года № 1248 с учетом запроса работодателей.

2. Содержание ППССЗ по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

2.1. ППССЗ отражает современные инновационные тенденции в развитии отрасли с учетом потребностей работодателей Нижегородской области.

2.2. ППССЗ направлено на освоение видов профессиональной деятельности по профессии в соответствии с ФГОС и присваиваемой квалификацией техник–электрик.

2.3. ППССЗ направлено на формирование следующих общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках



ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
-------	--

Техник–электрик должен обладать и профессиональными компетенциями, соответствующими основными видами профессиональной деятельности:

**ПМ.01 Обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

ПК 1.1	Проводить техническое обслуживание электрооборудования
ПК 1.2	Проводить профилактические осмотры электрооборудования
ПК 1.3	Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования
ПК 1.4	Проводить наладку и испытания электрооборудования
ПК 1.5	Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования
ПК 1.6	Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование

**ПМ.02 Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

ПК 2.1	Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования
ПК 2.2	Выполнять режимные переключения в энергоустановках
ПК 2.3	Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования

**ПМ.03 Контроль и управление технологическими процессами**

ПК 3.1	Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии
ПК 3.2	Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии
ПК 3.3	Контролировать распределение электроэнергии и управлять им
ПК 3.4	Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование
ПК 3.5	Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования

**ПМ.04 Диагностика состояния электрооборудования электрических станций, сетей и систем**

ПК 4.1	Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования
ПК 4.2	Планировать работы по ремонту электрооборудования
ПК 4.3	Проводить и контролировать ремонтные работы

**ПМ.05 Организация и управление производственным подразделением**

ПК.5.1	Планировать работу производственного подразделения
ПК.5.2	Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам
ПК.5.3	Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке в соответствии с требованиями охраны труда
ПК 5.4	Контролировать выполнение требований пожарной безопасности

**ПМ 06. Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих**

Выполнение работ по профессии «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций» предусматривает, что обучающийся должен 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.

уметь:

- выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления;
- выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок;
- поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами;
- выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных организаций;
- выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций;
- обеспечивать электробезопасность;
- осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства;
- участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники;
- планировать выполнение работ исполнителями;
- организовывать работу трудового коллектива;
- вести утвержденную учетно–отчетную документацию.

В результате обучающийся должен обладать следующими трудовыми функциями:

- обеспечение технического обслуживания устройств и электрооборудования;
- обеспечение ремонта электрооборудования;
- выполнение требований техники безопасности и охраны труда.

Объем времени вариативной части ППССЗ оптимально распределен в профессиональной составляющей подготовки техника–электрика и отражает требования работодателей.

ППССЗ по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО к материально–техническому обеспечению образовательного процесса.

**Вывод:** данная программа подготовки специалистов среднего звена позволяет подготовить техника–электрика по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы в соответствии с ФГОС СПО с учетом направленности на удовлетворение рынка труда и запросам работодателя

Начальник управления Арзамасского ЛПУМГ – филиала  
ООО «Газпром трансгаз Нижний Новгород»

\_\_\_\_\_  
М.П. Ларин Е.П.