



Министерство образования Московской области

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Московской области «Подмосковный колледж «Энергия»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**  
*подготовки специалистов среднего звена*

**Специальность**

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

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификация выпускника**

Техник -электрик

Одобрено на заседании педагогического  
совета

протокол № 6 от 11 июня 2026г.

Утверждено Приказом  
ГАПОУ МО «ПК «Энергия»

приказ № 426-05 от 15 июня 2026г.

Директор

К.С.Подоляк

Согласовано с предприятием-работодателем Директор опытного завода машиностроения  
АО «ВПК «НПО машиностроения» А.В.Буряков



2026 год

ОДОБРЕНО  
Методический совет  
Протокол № 6  
от «10» июня 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Педагогический совет  
Протокол № 6  
от «11» июня 2026 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметной цикловой  
комиссии общеобразовательных и  
социально-гуманитарных дисциплин  
Протокол № 11  
от «09» июня 2026 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметной цикловой  
комиссии общепрофессиональных  
дисциплин  
Протокол № 11  
от «09» июня 2026 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметной цикловой  
комиссии информационных  
технологий  
Протокол № 11  
от «09» июня 2026 г.

РАССМОТРЕНО  
на заседании предметной цикловой  
комиссии профессиональных  
дисциплин  
Протокол № 11  
от «09» июня 2026 г.

Настоящая образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 15.11.2023 N 864.

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

#### **Перечень работодателей - представителей кластера, участвующих в разработке ОПОП-П**

Акционерное общество «Военно-промышленная корпорация «Научно-производственное объединение машиностроения» (АО «ВПК «НПО машиностроения»).

Акционерное общество «Московская областная энергосетевая компания»

# Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения .....</b>	<b>4</b>
1.1. Назначение образовательной программы .....	4
1.2. Нормативные документы .....	4
1.3. Перечень сокращений .....	5
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника .....</b>	<b>8</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:.....	8
3.2. Профессиональные стандарты .....	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности.....	10
<b>Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы .....</b>	<b>11</b>
4.1. Общие компетенции.....	11
4.2. Профессиональные компетенции .....	14
4.3. Матрица компетенций выпускника.....	30
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы .....</b>	<b>45</b>
5.1. Учебный план .....	50
5.2. Календарный учебный график .....	56
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....	57
5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы.....	57
5.5. Практическая подготовка.....	57
5.6. Государственная итоговая аттестация .....	57
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы .....</b>	<b>58</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы ....	58
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.....	58
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы.....	59
6.4. <b>Примерные</b> расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы .....	59
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

## **Раздел 1. Общие положения**

### **1.1. Назначение образовательной программы**

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

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

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

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### **1.2. Нормативные документы.**

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

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

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

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

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

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

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

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

Приказ Минтруда России от 30.10.2018 N 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.11.2018 N 52735);

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.10.2023 № 757н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.05.2019 № 327н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.08.2023 № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.01.2024 № 8н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

### 1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПОП-П – образовательная программа «Профессионалитет»;

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Машиностроение.
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	<p>20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 757н)</p> <p>20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях (Приказ Минтруда России от 14 мая 2019 г. № 327н)</p> <p>20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н)</p> <p>20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. N 8н)</p> <p>20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н)</p>
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	<p>Машиностроение.</p> <p>20.040 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 г. № 679н)</p> <p>40.048 «Слесарь-электрик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н)</p>
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<p>Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров</p> <p>Прохождение обучения мерам пожарной безопасности</p> <p>Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда</p> <p>Наличие II группы допуска по электробезопасности</p>
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 г. № 864
Квалификация выпускника	Техник-электрик
Направленности (при наличии):	Направленность 1. Электрические станции и сети
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	<p>Машиностроение.</p> <p>Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования</p> <p>Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций</p>
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы	

на базе ООО	3 года 10 мес./ 5940 ак.ч.	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	Машиностроение.	
	3 года 10 мес./ 5940 ак.ч.	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	1476/828	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>	<b>2952</b>	<b>1965</b>
социально-гуманитарный цикл	628	423
общепрофессиональный цикл	648	318
профессиональный цикл	1676	314
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	- 360	- 360
- производственная	- 540	- 540
<b>Вариативная часть образовательной программы</b>	<b>1296</b>	<b>698</b>
Основы предпринимательской деятельности	36	6
Инженерная графика	34	
Материаловедение	34	
Охрана труда	34	
Экологические основы природопользования	58	6
Метрология, стандартизация и сертификация	54	10
Правовое обеспечение профессиональной деятельности	54	6
УП.01 Учебная практика по технологическому обеспечению производства, передачи, распределения электрической энергии	36	36
УП.02 Учебная практика по оперативному управлению производственным подразделением	36	36
УП.04 Учебная практика по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	72	72
ПП.04 Производственная практика по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	144	144
МДК 05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	46	
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	688	382
Цифровые технологии и программирование в профессиональной деятельности	72	16
Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	42	18
Современные технологии электромонтажных работ	60	24

ПМд.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)	268	162
ПМд.07 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)	246	162
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	216
<b>Всего</b>	<b>4464</b>	<b>2663</b>

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:  
20 Электроэнергетика.

3.2. Профессиональные стандарты  
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 757н	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
2	20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях	Приказ Минтруда России от 14 мая 2019 г. № 327н	ОТФ Е Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	Е/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению Е/02.6 Организация деятельности сменного персонала
3	20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и

				остановов электротехнического оборудования
				A/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				A/04.4Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
4	20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. N 8н		A/02.3Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
				A/03.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля
				A/01.3 Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
5	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н	ОТФ D. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	D/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
				D/02.4Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно

6	20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 года N 786н	ОТФ В Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА	В/02.3 Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА
---	---	---	--	---

### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

#### Направленность Электрические станции и сети

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
<b>Виды деятельности (общие)</b>	
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
<b>Виды деятельности по выбору</b>	
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)
ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)
ВД 6 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)	ПМд.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)
ВД 7 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)	ПМд.07 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

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

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
возможные траектории профессионального развития и самообразования		
основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности		
правила разработки презентации		
основные этапы разработки и реализации проекта		
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<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
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации 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>
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	<b>Умения:</b>
		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	<p>демонстрировать осознанное поведение</p> <p>описывать значимость своей специальности</p> <p>применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>сущность гражданско-патриотической позиции</p> <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</p> <p>значимость профессиональной деятельности по специальности</p> <p>стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p> <p>определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства</p> <p>организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p> <p>эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности</p> <p>основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности</p> <p>пути обеспечения ресурсосбережения</p> <p>принципы бережливого производства</p> <p>основные направления изменения климатических условий региона</p> <p>правила поведения в чрезвычайных ситуациях</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	<p><b>Умения:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей</p> <p>применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности</p> <p>пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека</p> <p>основы здорового образа жизни</p> <p>условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности</p>

	физической подготовленности	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном 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 объяснять 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 общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
особенности произношения		
правила чтения текстов профессиональной направленности		

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	<b>Навыки:</b>
		определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии); составления структурных схем выдачи мощности.
		<b>Умения:</b>
		читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.
		<b>Знания:</b>
		энергетических ресурсов, используемых в энергетике; основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов; типов электрических станций на органическом топливе; принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;

		газотурбинных и парогазовых установок; технологических процессов производства электроэнергии.
ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	<b>Навыки:</b>	оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулирующего напряжения на подстанциях
	<b>Умения:</b>	измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы; выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.
	<b>Знания:</b>	категорий потребителей электроэнергии; способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; методов регулирования напряжения в узлах сети; принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии; номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов; классификации электрических сетей; конструкций ВЛ и КЛ; параметров элементов электрической сети; методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях; условий проверки нагрева проводов и кабелей; основных показателей качества электрической энергии; методики расчета местных и районных электрических сетей; особенности режимов работы электрических сетей;
ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.	<b>Навыки:</b>	выбора типа прибора для измерения различных величин; измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); сборки различных схем измерения.
	<b>Умения:</b>	контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; определять погрешность измерений и соответствия классу точности;

		<p>производить настройку приборов и сборку схем измерения</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>понятий об единицах измерения физических величин;  основных видов средств измерений и их классификации;  методов измерений;  метрологических показателей средств измерений;  погрешностей измерений;  приборов формирования стандартных измерительных сигналов;  влияния измерительных приборов на точность измерения;  автоматизации измерения;  принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;  измерительных трансформаторов тока напряжения;  методов измерения мощности и энергии;  методов измерения сопротивления.</p>
	<p>ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;  включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;  включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;  включения и исследования характеристик синхронных машин;  определения групп соединения обмоток трансформаторов;  исследования характеристик работы трансформаторов;  включения трансформаторов на параллельную работу.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>составлять схемы обмоток якоря;  производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя;  выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;  производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока;  генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока;</p>

		<p>принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока; асинхронных машин специального назначения; устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов; трансформаторов специального назначения.</p>
	<p>ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p>	<p><b>Навыки:</b>  расчета технико-экономических показателей; расчета токов короткого замыкания (КЗ); выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В; составления главных схем станций и подстанций; чтения конструктивных чертежей РУ.</p> <p><b>Умения:</b>  выбирать методы ограничения токов КЗ; проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</p> <p><b>Знания:</b>  назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; методов расчета технических и экономических показателей работы; схем электроустановок; значений энергосистем и ЕЭС России; структуры энергосистем, и их принципиальных схем; режимов работы нейтралей в электроустановках; коротких замыканий в электроустановках; видов главных электрических схем электростанций и подстанций; требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; конструкций открытых и закрытых РУ.</p>

ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	<p><b>Навыки:</b></p> <p>организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; построения организационной структуры управления производственным подразделением; организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; прогнозирования результатов принимаемых решений; разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения; анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; оценивать деятельность персонала смены; разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основных функций управления производственным подразделением; функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения; оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций.</p>
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	<p><b>Навыки:</b></p> <p>определения производственных задач коллективу исполнителей; распределения объема работ в смене; составления графиков дежурства персонала смены; проведения инструктажа; оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; контроля организации рабочего места персонала смены;</p>

		<p>организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>планировать работу персонала смены;  обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;  проводить инструктажи на производство работ;  готовить материалы для обучения оперативного персонала;  составлять резюме и анкету о приёме на работу.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;  порядка организации работы персонала в электроэнергетике;  порядка подготовки к работе персонала подразделения;  порядка выполнения работ производственного подразделения;  порядка формирования графиков дежурства персонала смены.</p>
	<p>ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;  анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;  организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;  принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;  оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;  применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;</p>

		<p>видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка;</p> <p>порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала</p>
<p>ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</p>	<p>ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; ведения оперативно-технической документации.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; производить считывание и запись показаний измерительных приборов; вести оперативно-техническую документацию.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; правил ведения оперативно-технической документации.</p>
	<p>ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>производства оперативного переключения в электроустановках; выполнения операций по останову электротехнического оборудования; вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>производить оперативные переключения в распределительных устройствах; применять современные средства связи; подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; вести оперативно-техническую документацию.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования;</p>

		<p>территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования;</p> <p>назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании;</p> <p>правил и алгоритмов производства оперативных переключений;</p> <p>порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.</p>
	<p>ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</p> <p>устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</p> <p>выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</p> <p>излагать техническую информацию.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования;</p> <p>характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</p>
	<p>ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</p> <p>информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</p> <p>аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</p>

		<p>действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>прогнозировать возможные варианты развития ситуации; сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации; оказывать первую помощь при несчастном случае; выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли; положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве; схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции; схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения; правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.</p>
ВД4	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения	<b>Навыки:</b>

Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	параметров оборудования электрических сетей	<p>проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</p> <p>испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</p> <p>испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</p> <p>проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>применять навыки работы на высоте;</p> <p>самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям;</p> <p>структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;</p> <p>выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правил по охране труда при работе на высоте;</p> <p>приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).</p>
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля	<p><b>Навыки:</b></p> <p>контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>собирать испытательные схемы;</p> <p>обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей;</p> <p>соблюдать требования по охране труда при проведении работ;</p> <p>применять средства индивидуальной защиты;</p> <p>применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</p>

		<p>применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений; определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей; объема и норм испытаний электрооборудования в части выполняемых функций; порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений; правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями; правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; основных методов неразрушающего контроля.</p>
	<p>ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</p>

		<p>проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;          контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>составлять заявки на инструмент и приспособления;          вести оперативно-техническую и отчетную документацию;          составлять заявки на инструмент и приспособления;          вести оперативно-техническую и отчетную документацию.</p>
		<p><b>Знания:</b></p>
		<p>порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения;          порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;          правил пожарной безопасности в электросетевом комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ;          правил устройства электроустановок.</p>
	<p>ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>	<p><b>Навыки:</b></p>
		<p>контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места;          приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих;          информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;          приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах;          ведения технической документации по выполняемым работам</p>
		<p><b>Умения:</b></p>
		<p>формулировать задания членам бригады;          планировать и организовывать работу членов бригады;          организовывать рабочие места, их техническое оснащение;          оценивать результаты деятельности членов бригады;          оперативно принимать и реализовать решения</p>
		<p><b>Знания:</b></p>

		<p>порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;  основ организации труда при оперативном руководстве работами.</p>
ВД5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	<p><b>Навыки:</b></p> <p>выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</p>
		<p><b>Умения:</b></p> <p>работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;  организовывать работы на высоте и такелажные работы;  производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;  проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;  производить слесарную обработку деталей;  работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;  оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</p>
		<p><b>Знания:</b></p> <p>приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов;  основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей;  методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей;  правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением;  способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений;  правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;</p>

		<p>норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</p> <p>правил устройства электроустановок;</p> <p>инструкций по применению и испытанию средств защиты;</p> <p>тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</p> <p>правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;</p> <p>требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады;</p> <p>правил пожарной безопасности;</p> <p>приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.</p>
	<p>ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы;</p> <p>работы с электрическим и пневматическим инструментом;</p> <p>применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>работы в команде (бригаде);</p> <p>освоения новых технологий (по мере их внедрения);</p> <p>оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</p> <p>применения средств пожаротушения;</p> <p>оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</p>

		<p>вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правил технической эксплуатации электростанций и сетей;  правил устройства электроустановок;  инструкций по применению и испытанию средств защиты;  тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;  требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;  правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p>
<p>ВД 6 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)</p>	<p>ПК 6.1. Выполнение простых работ по ремонту ЭТО ТЭС</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности выполнения разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно в качестве члена бригады</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>осваивать новые технологии ремонта оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно (по мере их внедрения);  работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции осваивать новые технологии (по мере их внедрения);  оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно;  читать простые эскизы и схемы на несложные детали и узлы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно;  производить слесарную обработку деталей</p>

		<p><b>Знания:</b>  основные неисправности и дефекты оборудования;  методы и средства, применяемые при диагностировании;  сведения по сопротивлению материалов.  годовые и месячные графики ремонта электрооборудования;  периодичность проведения ремонтных работ всех видов электрооборудования;  нормативы длительности простоя агрегатов в ремонте, трудоемкости ремонта любого вида, численности ремонтных рабочих и т.п.  особенности конструкции, принцип работы, основные параметры и технические характеристики ремонтируемого оборудования</p>
<p>ВД 7 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)</p>	<p>ПК 7.1 Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</p>	<p><b>Навыки:</b>  проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком контроля и регулирование параметров работы закрепленного электротехнического оборудования  контроля работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации  снятия показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии  ведения оперативно-технической документации</p> <p><b>Умения:</b>  проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования  измерять электрические параметры электроизмерительными клещами  производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств</p> <p><b>Знания:</b>  основные неисправности и дефекты оборудования;  методы и средства, применяемые при диагностировании;  сведения по сопротивлению материалов;</p>

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

##### 4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО профессиональным стандартам, квалификационным справочникам

#### Направленность Электрические станции и сети

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	20.012	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей			
	ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств			
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин			
	ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций			
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	20.041	ОТФ Е. Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	Е/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе			Е/02.6 Организация деятельности сменного персонала

	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	20.016	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования			А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
	ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования			А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
	ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования			А/04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
ВД4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	20.042	ОТФ А. Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	А/02.3 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля			А/03.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля
	ПК.4.3 Выполнять мероприятия по			А/01.3 Выполнение

	обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей			вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей			
ВД5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	20.032	ОТФ Д. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	D/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей			D/02.4Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно

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

Дополнительные квалификации, компетенции (Машиностроение)	Соответствие ПС 20.040 Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ОТФ А Производство простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	А/01.2 Производство простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	Выполнение работ по профессии 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ПК.Х.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту ЭТО ТЭС
<b>Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций</b>				
<p><b>Владеть навыками:</b>                      внешний осмотр оборудования распределительных устройств                      проверка работы выкатных элементов комплектных распределительных устройств                      выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации                      уведомление о потребности в материалах, инструментах, запасных частях, инвентаре и приборах, защитных средствах, применяемых при ремонте это                      обустройство ремонтной зоны, установка покрытий, сигнальных и защитных ограждений, обозначение проходов, установка осветительных приборов                      маркировка деталей, подлежащих демонтажу, ремонту или замене в процессе технического обслуживания это                      очистка, промывка и протирка демонтированных деталей и сборочных единиц это                      выполнение замеров сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции это</p> <p><b>Знать:</b>                      должностные инструкции, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности                      звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ                      классификация и маркировка силовых кабелей и кабельной арматуры                      конструкция силовых кабелей, вводных устройств напряжением до 10 кв                      конструкция электротехнического оборудования                      назначение, конструкция и ремонтное обслуживание вводов напряжением до 10 кв, масло- и вакуум-аппаратуры                      общие сведения о силовых кабелях напряжением до 10 кв, их арматуре и аппаратах к ним                      основные технические характеристики обслуживаемого оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте это на закрепленном участке</p>				

основы электротехники и механики  
 правила технического обслуживания кабельных линий  
 правила технической эксплуатации электрических станций и сетей

**Уметь:**

проверять исправность инструмента и приспособлений, используемых для ремонта это  
 определять качество материалов, инструментов, запасных частей, инвентаря и приборов, защитных средств, применяемых при ремонте это  
 пользоваться простыми такелажными приспособлениями  
 читать несложные рабочие чертежи, простые электрические схемы  
 пользоваться мегомметром  
 определять коэффициент абсорбции  
 применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ  
 использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением  
 оценивать безопасность условий труда на рабочем месте  
 оказывать первую помощь пострадавшим на производстве  
 соблюдать требования охраны труда и безопасности при производстве работ

		А/02.2 Выполнение простых работ по ремонту ЭТО ТЭС		ПК.Х2 Выполнять простые работы по ремонту ЭТО ТЭС
--	--	--	--	--

**Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций**

**Владеть навыками:**

разборка, ремонт и сборка электрических машин и относящейся к ним пускорегулирующей аппаратуры закрытых распределительных устройств напряжением до 10 кв  
 техническое обслуживание и ремонт трансформаторов мощностью до 10000 кВа  
 ремонт обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 квт, измерение сопротивления изоляции обмоток и выводов мегомметром  
 эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслоочистительной аппаратуры  
 ремонт осветительной аппаратуры  
 ремонт электролизных установок аккумуляторных батарей, оборудования сети постоянного тока, оборудования, связанного с выработкой водорода  
 монтаж, прокладка кабелей напряжением 0,4-10 кв  
 подключение кабелей напряжением 0,4-10 кв к двигателям, аппаратным зажимам ячеек

**Уметь:**

проверять крепления ошиновки и сборных полос, выполнять смену поврежденных изоляторов и ревизию приводов разъединителей  
 применять для ремонта это легковоспламеняющиеся жидкости, в том числе растворители и эмали  
 заменять штыри и фарфоровые вводы с высверловкой, пайкой, армировкой  
 выполнять лужение оловянистым припоем токоведущих деталей ввода  
 накладывать изоляцию на фасонные и круглые провода на изолировочных станках

вычерчивать развертки несложных деталей и выполнять их разметку для заготовки материалов  
 выполнять слесарную обработку деталей по 11, 12 квалитетам (4, 5 классам точности)  
 пользоваться электрическим и мерительным инструментом, приборами и приспособлениями, применяемыми при ремонте это  
 читать несложные рабочие чертежи, простые электрические схемы  
 применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ  
 использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением

**Знать:**

должностные инструкции, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности  
 допустимые значения величины сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции электрооборудования  
 классификация и маркировка силовых кабелей и кабельной арматуры  
 конструкция силовых кабелей, вводных устройств напряжением до 10 кв  
 конструкция электротехнического оборудования  
 назначение, конструкция и ремонтное обслуживание вводов напряжением до 10 кв  
 назначение, устройство и порядок работы масло- и вакуум-аппаратуры, применяемых при ремонте трансформаторов  
 нормы испытания изоляции это, размеры допусков и посадок для обслуживаемого оборудования  
 общие сведения о силовых кабелях напряжением до 10 кв, их арматуре и аппаратах к ним  
 основные методы монтажа кабельных линий при различных способах прокладки кабеля, в том числе во взрывоопасных и пожароопасных помещениях  
 основные технические характеристики обслуживаемого оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте это на закрепленном участке  
 правила технического обслуживания кабельных линий  
 приемы монтажа вторичной коммутации, в том числе в сетях, щитках освещения, сварки  
 приемы работ и последовательность операций при разборке, ремонте и сборке оборудования распределительных устройств, электрических машин и трансформаторов напряжением до 10 кв  
 принципы действия основного это  
 системы охлаждения турбогенераторов, синхронных компенсаторов  
 способы монтажа электрических машин  
 схемы распределительных устройств тэс  
 технологические карты на ремонт это  
 технологические регламенты и производственные инструкции, регламентирующие деятельность по трудовой функции  
 требования охраны труда при эксплуатации электроустановок  
 правила технической эксплуатации электрических станций и сетей  
 правила устройства электроустановок

Дополнительные квалификации, компетенции,	Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным классификаторам	Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части
---	---	---

<i>(Машиностроение)</i>	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
<b>Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>	Раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии»	§ 54 Обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы. Контроль за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, за режимом работы турбогенераторов. Оперативные переключения в распределительных устройствах. Перевод генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот. Проверка мегаомметром состояния изоляции электрооборудования. Измерение электрических параметров электроизмерительными клещами. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Ликвидация аварийных ситуаций на электрооборудовании. Вывод электрооборудования в ремонт, подготовка рабочих мест и допуск рабочих для	Выполнение вида деятельности по рабочей профессии Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	ПК.Х.1. Выполнять электромонтажные работы при обслуживании электрооборудования электростанций

		производства ремонтных работ. Ввод оборудования в работу.		
<b>Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций</b>				
<p><b>Владеть навыками:</b>  выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования электростанций;  выполнение отдельных несложных работ по ремонту в порядке текущей эксплуатации электрооборудования электростанций;  выполнение простейших измерений</p> <p><b>Уметь:</b>  прокладывать кабель силового питания, электропроводки;  подключать электрооборудования;  выполнять расчет необходимого размера кабелей для силового питания оборудования;  составлять план размещения силового питания и электропроводки;  участвовать в профилактическом и текущем ремонте электрического оборудования;  осуществлять монтажные и другие работы при реконструкции и внедрении нового электрического оборудования;  производить монтаж вторичных цепей (управление, защита, сигнализация, измерение);  прокладывать кабель и провода в каналах, коробках и лотках;  спрессовывать наконечники и приваривать их к жилам кабелей и проводов;  осуществлять монтаж соединительных муфт, кабелей и сети заземления;  устанавливать изоляторы, разметки мест установки и установку приборов защиты и управления;  прозванивать смонтированные схемы и измерять сопротивления изоляции;  подготавливать приборы и аппараты к включению и наладке;  ремонттировать и осуществлять поиск неисправностей при замыкании проводки.</p> <p><b>Знать:</b>  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</p>				
<b>Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций</b>	ЕТКС Выпуск №9. Работы и профессии рабочих электроэнергетики Утвержден Постановлением	§ 69 Разборка, ремонт и сборка электрических машин и относящейся к ним пускорегулирующей аппаратуры закрытых	Выполнение вида деятельности по рабочей профессии Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ПК.Х.1. Выполнять электрослесарные работы при ремонте электрооборудования электростанций

	<p>Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12 марта 1999 г. N 5 (В редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 03.10.2005 N 614)</p> <p>Раздел «Ремонт оборудования электростанций и сетей»</p>	<p>распределительных устройств напряжением до 10 кВ. Капитальный ремонт и технический осмотр двухобмоточных трансформаторов мощностью до 10000 кВ.А напряжением до 35 кВ. Ремонт обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт, измерение сопротивления изоляции обмоток и выводов мегаомметром. Проверка изоляции кабеля на влажность. Вырезка и разборка муфт и воронок кабеля напряжением до 10 кВ. Эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслоочистительной аппаратуры. Внешний осмотр оборудования распределительных сетей. Проверка крепления ошиновки и сборных полюсов, смена поврежденных изоляторов, ревизия приводов разъединителей. Проверка работы выкатных камер комплектных распределительных устройств. Работа с растворителями и эмалью. Замена штырей и</p>		
--	--	--	--	--

		<p>фарфоровых вводов с высверловкой, пайкой, армировкой. Лужение оловянистым припоем токоведущих деталей ввода. Работа на изолировочных станках по наложению изоляции на фасонные и круглые провода. Вычерчивание разверток несложных деталей и разметка их для заготовки материалов. Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности). Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации.</p>		
--	--	---	--	--

**Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций**

**Владеть навыками:**

выполнение отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования;  
 выполнение простейших измерений;  
 выполнение работ по осмотру и техническому обслуживанию электрического оборудования

**Уметь:**

организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования;  
 пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта;  
 производить расчет электрического оборудования;  
 выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации;  
 выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры;  
 выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей;  
 выполнять чистку контактов и контактных поверхностей;  
 выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;  
 прокладывать установочные провода и кабели;  
 выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования;  
 подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения;

работать пневмо- и электроинструментом;  
выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола;  
выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей

**Знать:**

классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования;  
порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического оборудования;  
 типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования;  
методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования;  
прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования;  
устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов;  
основные виды электрических материалов, их свойства и назначение; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ;  
наименование, назначение и правила пользования применяемым рабочим и контрольно- измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения;  
правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;  
правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2;  
приемы и последовательность производства такелажных работ

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П СПО специальности:

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																					
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	3.1.	3.2.	3.3.	3.4.	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	6.1	7.1.	
<b>Обязательная часть образовательной программы</b>																							
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>																						
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О													
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О		О	О				О													
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О															
СГ.04	Физическая культура				О				О														
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О																		
СГ.06	Основы бережливого производства							О															
СГ.07	Основы предпринимательской деятельности			О	О					О													
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>																						
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	О	О		О	О																	
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	О	О		О									О									
ОП.03	Инженерная графика	О	О		О					О	О	О			О	О				О	О		
ОП.04	Электротехника и электроника	О	О		О																		
ОП.05	Техническая механика	О	О		О	О				О													
ОП.06	Материаловедение	О	О		О					О			О		О								
ОП.07	Охрана труда	О	О		О					О	О	О		О		О	О			О			
ОП.08	Экологические основы природопользования								О														
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация	О	О							О	О												
ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О				О	О			О													







## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

Настоящий учебный план разработан для реализации образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (далее соответственно - ФГОС СПО, образовательная программа, специальность) в соответствии с квалификацией специалиста среднего звена «техник-технолог».

Дата начала занятий 01 сентября 2026 г. Окончание в соответствии с графиком учебного процесса.

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), самостоятельную работу, выполнение курсового проекта (работы) (при освоении программ подготовки специалистов среднего звена), практику, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

Для всех видов учебных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Объем учебных занятий и практики не превышает 36 академических часов в неделю.

Учебный план по специальности разработан ГАПОУ МО «ПК «Энергия» в соответствии с ФГОС СПО и на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, положений федеральной общеобразовательной программы среднего общего образования (далее –ФОП СОО) с учетом получаемой специальности и предполагает освоение следующих видов деятельности:

технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии;

оперативное управление производственным подразделением;

оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору);

оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору);

обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору).

Обучение по образовательной программе осуществляется в очной форме обучения. Обучение ведется по 5- ти дневной учебной неделе.

Срок получения образования составляет на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев.

Для определения объема образовательной программы в ГАПОУ МО «ПК «Энергия» применяется система зачетных единиц, при которой одна зачетная единица равна 36 академическим часам. (согласно ФГОС СПО и конкретного учебного плана)

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 20 Электроэнергетика.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

При разработке образовательной программы ГАПОУ МО «ПК «Энергия» устанавливается направленность: «электрические станции и сети», которая конкретизирует содержание программы путем ориентации на виды деятельности, с учетом соответствующей ПОП.

## СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Структура образовательной программы (таблица N 1) включает:

- дисциплины (модули);
- практику;
- государственную итоговую аттестацию.

Таблица N 1

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы в академических часах в ФГОС СПО	Объем образовательной программы в учебном плане	Распределение вариативной части
Дисциплины (модули)	Не менее 2052	2772	720
Практика	Не менее 900	1476	576
Государственная итоговая аттестация	216	216	
Общий объем образовательной программы:			
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5940	5940	1296

2.2. Образовательная программа включает:

- социально-гуманитарный цикл;
- общепрофессиональный цикл;
- профессиональный цикл.

В рамках образовательной программы выделяются обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 69,5 % от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.

Вариативная часть образовательной программы объемом 30,5% от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы, использована для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций за счет расширения видов деятельности, введения дополнительных профессиональных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики.

При освоении социально-гуманитарного, общепрофессионального и

профессионального циклов (далее - учебные циклы) выделен объем учебных занятий, практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы.

На проведение учебных занятий и практики выделено 95 % от объема учебных циклов образовательной программы.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с формой, определенной учебным планом. В качестве других форм контроля используется защита индивидуального проекта, защиты курсового проекта в соответствии с локальным актом учреждения.

Обязательная часть социально-гуманитарного цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин:

«История России», «Иностранный язык в профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности», «Физическая культура», «Основы финансовой грамотности», 20 Электроэнергетика, «Основы бережливого производства».

Общий объем дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 академических часов, из них на освоение основ военной службы (для юношей) - 48 академических часов; для подгрупп девушек это время может быть использовано на освоение основ медицинских знаний.

Обязательная часть общепрофессионального цикла образовательной программы предусматривает изучение следующих дисциплин:

«Математические методы решения прикладных профессиональных задач», «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности», «Инженерная графика», «Электротехника и электроника», «Техническая механика», «Материаловедение», «Охрана труда».

За счет вариативной части ФГОС СПО введены дисциплины:

Учебные дисциплины «Экологические основы природопользования» (58 часов), «Основы бережливого производства» (36 часов), «Метрология, стандартизация и сертификация» (54 часа) введены с целью освоения общей компетенции ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Учебные дисциплины «Основы предпринимательской деятельности» (36 часов), «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» (54 часа) введены с целью освоения общей компетенции ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Учебные дисциплины «Современные технологии электромонтажных работ» (72 часа), «Цифровые технологии и программирование в профессиональной деятельности» (60 часов) введены по запросу работодателя «АО НПО «Машиностроение».

Учебная дисциплина «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» введена согласно Методическим рекомендациям для профессиональных образовательных организаций по применению технологий искусственного интеллекта в рамках модуля при освоении видов деятельности в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (Письмо Минпросвещения от 23.12.2025 № 05-3706).

Профессиональный цикл образовательной программы включает профессиональные модули, которые формируются в соответствии с выбранными видами деятельности, предусмотренными (ФГОС СПО), а также дополнительными видами деятельности, сформированными образовательными организациями самостоятельно.

Дополнительные профессиональные компетенции (дополнительные виды деятельности):

Обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают профессии

19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций и 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение.

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)

ПК 6.1. Выполнение простых работ по ремонту ЭТО ТЭС.

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)

ПК 7.1 Выполнять простые и средней сложности работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.

В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов, которые устанавливаются образовательной организацией самостоятельно с учетом ПОП. Объем профессионального модуля составляет не менее 4 зачетных единиц.

Практика входит в профессиональный цикл и имеет следующие виды - учебная практика и производственная практика, которые реализуются в форме практической подготовки. Учебная и производственная практики реализуются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с учебными занятиями». Типы практики устанавливаются внутри каждого модуля по видам практики.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена «техник-электрик». (Согласно п.1.1. ФГОС СПО)

## **ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦИКЛ**

Общеобразовательный цикл составлен на основе требований ФГОС СПО, ФГОС СОО и ФООП СОО.

Количество учебных занятий - 1476 часов, которые реализуются на 1 курсе (по 36 часов в неделю).

Обязательная часть среднего общего образования (общеобразовательного цикла в пределах ОПОП) составляет 60% (885 часов), а часть, формируемая участниками образовательных отношений, — 40% (591 час) от общего объема общеобразовательного цикла, который предусмотрен, в том числе, Гигиеническими нормативами и Санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Учебный план сформирован с учетом профиля получаемой специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация за счет введения профильных предметов (математика, биология), соответствующих по содержанию, целям и задачам ФГОС СОО и ФГОС СПО с учетом выбранного технологического профиля. А также с учетом Письма Минпросвещения России от 14.06.2024 N 05-1971 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования»).

В учебные планы включены дополнительные учебные предметы, курсы по выбору обучающихся «Введение в специальность», выбранные организацией в соответствии со спецификой получаемой специальности и возможностями организации.

В учебном плане предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального проекта. Индивидуальный проект выполняется обучающимся в течение освоения общеобразовательного цикла в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта.

Учебный план определяет состав и объем учебных предметов, курсов, а также их распределение по семестрам (курсам) обучения.

Учебный план содержит 14 предметов, в том числе 13 обязательных и предусматривает изучение 2 учебных предметов на углубленном уровне из соответствующей технологическому профилю обучения предметной области и смежной с ней предметной области.

## 5.1. Учебный план

План одобрен Педагогическим советом  
Протокол № 5 от 07.05.2026

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

УТВЕРЖДАЮ

Директор

\_\_\_\_\_ К.С. Подоляк

15 июня 2026 г.

программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования

### 13.02.12 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ, СЕТИ, ИХ РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА И АВТОМАТИЗАЦИЯ Профиль СОО: технологический

Направленность электрические станции и сети  
программы:

Квалификация: техник-электрик

Год начала подготовки (по учебному плану) 2026

Форма обучения: Очная

Срок получения образования по ОП: 3 г. 10 м.

Образовательный стандарт (ФГОС) № 864 от 15.11.2023

Уровень образования при приеме на обучение: основное общее образование

Основной	Виды деятельности
+	технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
+	оперативное управление производственным подразделением
+	оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)
+	оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)
+	обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)
<b>Освоение профессий рабочих, должностей служащих:</b>	
освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)	
освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)	

Индекс	Наименование	Объем образовательной программы в академических часах, по видам учебных занятий									Объем ОП	
		Всего	Другие виды учебных занятий	Лабораторные и практические занятия	Курсовая работа	Самостоятельная работа	КПА	СПА	Промежуточная аттестация	В т.ч. в форме практ. подготовки	Обяз. часть	Вар. часть
<b>ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>		1476	705	677		22	8	40	24		100%	0%
<b>СОО.Среднее общее образование</b>		1476	705	677		22	8	40	24		1476	
ОУП	<b>Обязательные учебные предметы</b>	<b>1018</b>	<b>425</b>	<b>535</b>		<b>22</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	-	1018	
ОУП.01	Русский язык	96	42	36			2	10	6	-	96	
ОУП.02	Литература	95	46	49						-	95	
ОУП.03	История	112	78	34						-	112	
ОУП.04	Обществознание	78	39	39						-	78	
ОУП.05	География	78	44	34						-	78	
ОУП.06	Иностранный язык	78	34	44						-	78	
ОУП.07	Информатика	135	29	88			2	10	6	-	135	
ОУП.08	Физическая культура	78	12	66						-	78	
ОУП.09	Основы безопасности и защиты Родины	78	23	55						-	78	
ОУП.10	Химия	78	34	44						-	78	
ОУП.11	Биология	78	44	34						-	78	
	Индивидуальный проект (математика)	34		12		22				-	34	
ПП	<b>Профильные предметы</b>	<b>414</b>	<b>258</b>	<b>120</b>			<b>4</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	-	414	
ПП.01	Математика	252	152	82			2	10	6	-	252	
ПП.02	Физика	162	106	38			2	10	6	-	162	
ПОО	<b>Предлагаемые ОО</b>	<b>44</b>	<b>22</b>	<b>22</b>						-	44	
ПОО.01	Введение в специальность	44	22	22						-	44	
<b>ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА</b>		4464	1378	2641	20	29		102	294	2661	3168	1296
<b>СГ.Социально-гуманитарный цикл</b>		664	233	429		2				429	628	36
СГ.01	История России	40	40							-	40	

СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	176	2	174					<u>174</u>	176	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	82	34	48					<u>48</u>	82	
СГ.04	Физическая культура	176	8	166		2			<u>166</u>	176	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	36	21	15					<u>15</u>	36	
СГ.06	Основы бережливого производства	118	98	20					<u>20</u>	118	
СГ.07	Основы предпринимательской деятельности	36	30	6					<u>6</u>		36
<b>ОП.Общепрофессиональный цикл</b>		<b>988</b>	<b>496</b>	<b>406</b>		<b>2</b>	<b>48</b>	<b>36</b>	<b>406</b>	<b>648</b>	<b>340</b>
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	79	31	48					<u>48</u>	79	
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	95	43	40			6	6	<u>40</u>	95	
ОП.03	Инженерная графика	108	8	100					<u>100</u>	108	
ОП.04	Электротехника и электроника	114	4	96		2	6	6	<u>96</u>	114	
ОП.05	Техническая механика	95	67	16			6	6	<u>16</u>	95	
ОП.06	Материаловедение	86	70	16					<u>16</u>	86	
ОП.07	Охрана труда	71	61	10					<u>10</u>	71	
ОП.08	Экологические основы природопользования	58	34	6			12	6	<u>6</u>		58
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация	54	44	10					<u>10</u>		54
ОП.10	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	54	48	6					<u>6</u>		54
ОП.11	Цифровые технологии и программирование в профессиональной деятельности	72	44	16			6	6	<u>16</u>		72
ОП.12	Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности	42	24	18					<u>18</u>		42
ОП.13	Современные технологии электромонтажных работ	60	18	24			12	6	<u>24</u>		60
<b>П.Профессиональный цикл</b>		<b>2596</b>	<b>649</b>	<b>1806</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>54</b>	<b>42</b>	<b>1826</b>	<b>1676</b>	<b>920</b>
ПМ.01	<b>Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>	<b>434</b>	<b>120</b>	<b>268</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b><u>288</u></b>	374	60
МДК.01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях	172	90	80		2			<u>80</u>	172	

МДК.01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	94	30	44	20					<u>64</u>	94	
УП.01	Учебная практика по технологическому обеспечению производства, передачи, распределения электрической энергии	36		36						<u>36</u>		36
ПП.01	Производственная практика по технологическому обеспечению производства, передачи, распределения электрической энергии	108		108						<u>108</u>	108	
ПМ.01(К)	<i>Комплексный экзамен</i>	24					18	6		-		24
ПМ.02	<b>Оперативное управление производственным подразделением</b>	<b>193</b>	<b>60</b>	<b>102</b>		<b>19</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b><u>102</u></b>	145	48
МДК.02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	109	60	30		19				<u>30</u>	109	
УП.02	Учебная практика по оперативному управлению производственным подразделением	36		36						<u>36</u>		36
ПП.02	Производственная практика по оперативному управлению производственным подразделением	36		36						<u>36</u>	36	
ПМ.02(К)	<i>Комплексный экзамен</i>	12					6	6		-		12
ПМ.03	<b>Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</b>	<b>658</b>	<b>116</b>	<b>528</b>		<b>2</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b><u>528</u></b>	646	12
МДК.03.01	Техническое обслуживание электрического оборудования	178	116	60		2				<u>60</u>	178	
УП.03	Учебная практика по оперативной эксплуатации электротехнического оборудования электростанции	252		252						<u>252</u>	252	
ПП.03	Производственная практика по оперативной эксплуатации электротехнического оборудования электростанции	216		216						<u>216</u>	216	
ПМ.03(К)	<i>Комплексный экзамен</i>	12					6	6		-		12
ПМ.04	<b>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</b>	<b>403</b>	<b>61</b>	<b>328</b>		<b>2</b>		<b>6</b>	<b>6</b>	<b><u>328</u></b>	175	228
МДК.04.01	Техническая диагностика электрического оборудования	103	61	40		2				<u>40</u>	103	

УП.04	Учебная практика по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	72		72						<u>72</u>		72
ПП.04	Производственная практика по оценке технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	216		216						<u>216</u>	72	144
ПМ.04(К)	<i>Комплексный экзамен</i>	12						6	6	-		12
ПМ.05	<b>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</b>	<b>394</b>	<b>126</b>	<b>256</b>				<b>6</b>	<b>6</b>	<b><u>256</u></b>	336	58
МДК.05.01	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	166	126	40						<u>40</u>	120	46
УП.05	Учебная практика по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	108		108						<u>108</u>	108	
ПП.05	Производственная практика по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	108		108						<u>108</u>	108	
ПМ.05(К)	<i>Комплексный экзамен</i>	12						6	6	-		12
ПМд.06	<b>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)</b>	<b>268</b>	<b>94</b>	<b>162</b>				<b>6</b>	<b>6</b>	<b><u>162</u></b>		268
МДКд.06.01	Технология выполнения работ по профессии рабочего 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	112	94	18						<u>18</u>		112
УПд.06	Учебная практика по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)	72		72						<u>72</u>		72
ППд.06	Производственная практика по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций)	72		72						<u>72</u>		72
ПМ.06(К)	<i>Квалификационный экзамен</i>	12						6	6	-		12

ПМд.07	<b>Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)</b>	<b>246</b>	<b>72</b>	<b>162</b>				<b>6</b>	<b>6</b>	<b><u>162</u></b>		246
МДКд.07.01	Технология выполнения работ по профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	90	72	18						<u>18</u>		90
УПд.07	Учебная практика по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)	72		72						<u>72</u>		72
ППд.07	Производственная практика по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)	72		72						<u>72</u>		72
ПМд.07(К)	<i>Квалификационный экзамен</i>	12						6	6	-		12
<b>ГИА.Государственная итоговая аттестация</b>		216							216		216	
ГИА.01	Государственная итоговая аттестация	216							216	-	216	
Итого акад. часов		5940	2083	3318	20	51	8	142	318	2661	69.49%	30.51%



### 5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

### 5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

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

### 5.5. Практическая подготовка

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

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций (работодателей) на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

### 5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме демонстрационного экзамена.

Программа ГИА включает общие сведения; требования к проведению демонстрационного экзамена. Программа ГИА представлена в приложении 4.

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

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

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

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

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

### **Кабинеты:**

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

### **Лаборатории:**

электротехники и электроники;  
электрических измерений, машин и трансформаторов;  
эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем;

### **Мастерские:**

слесарно-механическая;  
электромонтажная.

### **Спортивный комплекс**

#### **Залы:**

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

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

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

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

### 6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

### 6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

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