



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
*краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение*  
*«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»*

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ ДЛЯ ВСЕХ»**

**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**

**Квалификация (и) выпускника: техник-электрик**

**Одобрено на заседании педагогического  
совета:**

протокол № 5 от «06» июня 2025 г.

**Утверждено Приказом:**  
*КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический  
техникум имени А.Е. Бочкина»*

приказ № 65-К от «06» июня 2025 г.

 / Н.М. Уфимцева/

**Согласовано с предприятиями-  
работодателями:**

*Директор дирекции по основному  
производству – главный инженер  
филиала АО «ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ»  
«КРАСНОЯРСКАЯ ГЭС»*



 / Д.Г. Павлов /

**2025 г.**



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ ДЛЯ ВСЕХ»**

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

**Квалификация (и) выпускника: техник-электрик**

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 5 от «06» июня 2025 г.

Утверждено Приказом:  
КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический  
техникум имени А.Е. Бочкина»

приказ № 65-К от «06» июня 2025 г.

 / Н.М. Уфимцева/

Директор  
по корпоративным сервисам  
филиала ПАО "Россети" - МЭС Сибири

2025 г.

 / А.В.Б. Енушкевич/

## **Лист согласования**

**Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»:**  
Елисеева Ольга Николаевна- преподаватель

### **Представители кластера, участвующие в разработке, данной ОПОП-П**

Васильев АО "ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ" "Красноярская ГЭС", зам. начальника  
электрического цеха

Перл АО "ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ" "Красноярская ГЭС", зам. начальника турбинного цеха

Шамонаев АО "ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ" "Красноярская ГЭС", зам. начальника цеха  
автоматики и релейной защиты

Пефилев А. Е. АО "ЭН+ГЕНЕРАЦИЯ" "Красноярская ГЭС", зам. начальника  
оперативно-эксплуатационного цеха

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>5</b>
1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП-П	5
1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П	9
1.3. Общая характеристика ОПОП-П	9
1.3.1. Трудоемкость ОПОП-П	10
1.3.2. Структура и объем образовательной программы	10
1.3.3. Требования к поступающим гражданам	11
1.3.4. Востребованность выпускников	11
1.3.5. Возможности продолжения образования выпускников	11
1.3.6. Основные пользователи ОПОП-П	11
<b>Раздел 2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>14</b>
<b>Раздел 3. Планируемые результаты освоения образовательной программы</b>	<b>15</b>
3.1. Общие компетенции	15
3.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника	15
3.3. Результаты освоения ОПОП-П	17
<b>Раздел 4. Структура образовательной программы</b>	<b>35</b>
4.1. Учебный план	35
4.2 Календарный учебный график	42
4.3 Сводные данные по бюджету времени	43
<b>Раздел 5. Контроль и оценка результатов освоения ОПОП-П</b>	<b>44</b>
5.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация	44
5.2. Государственная итоговая аттестация	44
5.3. Фонд оценочных средств	45
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной деятельности</b>	<b>46</b>
6.1. Использование активных и интерактивных форм проведения занятий	46
6.2. Организация самостоятельных работ	46
6.3. Ресурсное обеспечение реализации ОПОП-П	47
6.3.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП-П	47
6.3.2. Материально-техническое обеспечение учебного процесса	74
6.3.3. Материально-технические условия реализации образовательной программы	76
6.4. Базы практик	101
6.5. Условия реализации ОПОП-П для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	102
6.6. Безбарьерная архитектурная среда	102
6.7. Комплексное сопровождение образовательного процесса	102
6.8. Безбарьерная среда обучения	102

6.9. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	102
6.10. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы	102
<b>Раздел 7. Характеристика среды, обеспечивающей развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников</b>	<b>105</b>

**Перечень приложений к ОПОП-П:**

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет для всех» (далее – ОПОП-П) по специальности **13.02.12 Электрические станции сети, их релейная защита и автоматизация,**

реализуемая в КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина» представляет собой систему документов, разработанную и рассмотренную на методическом совете учреждения с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.12 Электрические станции сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ N864 от 15.11.2023 г.

ОПОП-П составлена с учетом формирования требований к результатам ее освоения в части профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов:

- 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н. Регистрационный номер - 828. (Настоящий профстандарт действует с 01.03.2022 по 01.03.2028);

- 20.008 «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.03.2021 № 131н. (Настоящий профстандарт действует с 01.09.2021 по 01.09.2027).

- 40.048 «Слесарь-электрик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н/ Регистрационный номер-185. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, регистрационный N 60530. (Настоящий профстандарт в редакции от 22.01.2024 г — действует с 01.09.2024 г. до 1 марта 2028 года)

При реализации ОПОП-П образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

При обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Основная профессиональная образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Реализация ОПОП-П может осуществляться посредством сетевой

формы.

Основная профессиональная образовательная программа ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ предметов, дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, рабочих программ учебных и производственных (преддипломной) практик, оценочных и методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

### **1.1. Нормативные документы для разработки ОПОП-П**

Основная профессиональная образовательная программа специальности 13.02.12 Электрические станции сети, их релейная защита и автоматизация, разработана на основании и с учётом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учётом запросов конкретных работодателей:

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

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного приказом Министерства просвещения РФ N864 от 15.11.2023 г., (Зарегистрировано в Минюсте России 15.12.2023 N 76436);

3. Профессиональный стандарт 20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей», Утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н. Регистрационный номер - 828. (Настоящий профстандарт действует с 01.03.2022 по 01.03.2028);

4. Профессиональный стандарт 20.008 «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.03.2021 № 131н . (Настоящий профстандарт действует с 01.09.2021 по 01.09.2027.).

5. Профессиональный стандарт 40.048 «Слесарь-электрик», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н/ Регистрационный номер-185. Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, регистрационный N 60530. (Настоящий профстандарт в редакции от 22.01.2024 г — действует с 01.09.2024 г. до 1 марта 2028 года)

6. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, реализуемого в пределах основной образовательной программы (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07.06.2012 регистрационный № 24480);

7. Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 N762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

8. Приказ Минобрнауки России N 885, Минпросвещения России N 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся»;

9. Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 N 800 (с изменениями на 24 апреля 2024 года) "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования" (ред. от 19.01.2023), (Зарегистрировано в Минюсте России 07.12.2021 N 66211);

10. Приказ Минпросвещения России от 14.10.2022 N906 «Об утверждении Порядка заполнения, учета и выдачи дипломов о среднем профессиональном образовании и их дубликатов»;

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 02.09.2020 N 457 «Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования»;

12. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе» от 28.03.1998г. №53;

13. Приказ Министра обороны и Министерства образования и науки №96/134 от 24 февраля 2010 г. «Об утверждении Инструкции об организации обучения граждан Российской Федерации начальным знаниям в области обороны и их подготовки по основам военной службы в образовательных учреждениях среднего (полного) общего образования, образовательных учреждениях начального профессионального и среднего профессионального образования и учебных пунктах»,

локальных актов КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»:

1. Положение о режиме занятий обучающихся;
2. Положение о порядке, условиях перевода, восстановления и отчисления обучающихся;
3. Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся;
4. Положение по организации выполнения курсового проекта;



5. Положение о практике обучающихся КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»;
6. Положение о самостоятельной работе студентов;
7. Положение о планировании, организации и проведения лабораторных работ и практических занятий;
8. Положение о государственной итоговой аттестации выпускников по программам среднего профессионального образования;
9. Положение о порядке проведения демонстрационного экзамена в рамках промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации выпускников;
10. Положение об организации ускоренного обучения по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования;
11. Положение о выполнении индивидуального проекта обучающимися по образовательным программам СПО, реализуемых на базе основного общего образования в КГБ ПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»;
12. Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения;
13. Положением о порядке освоения дисциплины «Физическая культура» обучающимися КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»;
14. Положение о порядке пользования учебниками и учебными пособиями обучающимися, осваивающими учебные дисциплины (модули) за пределами ФГОС СПО и (или) получающими образовательные услуги;
15. Порядок бесплатного пользования библиотечно-информационными ресурсами, учебной, производственной, научной базой;
16. Положение о порядке реализации права на обучение по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренное обучение в пределах осваиваемой образовательной программы;
17. Положение о применении электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ в КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»;
18. Положение об учебно-методическом комплексе учебной дисциплины (профессионального модуля);
19. Положение о формировании Фонда оценочных средств;
20. Устав КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина».

Основная профессиональная образовательная программа 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, разработана с учётом:

1. Примерной основной образовательной программы “Профессионалитет”, разработанной рабочей группой Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе профессий, специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, код в реестре 13.02.12, регистрационный номер - 46/2024. Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024. Протокол ФУМО от 05.11.2024 № 051224;
2. Санитарных правил СП 2.4.3648-20;
3. Примерных программ общеобразовательных предметов;
4. Примерной программы СОО.

## **1.2. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П**

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

УМК – учебно-методический комплект;

ПА – промежуточная аттестация;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен.

## **1.3. Общая характеристика ОПОП-П**

Основная цель ОПОП-П - развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО и запросами работодателей по данной специальности.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной

программы: *техник - электрик*.

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.

Срок получения образования по ОПОП-П в очной форме обучения вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет: на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев.

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Топливо-энергетический комплекс
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	<p>– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта <b>20.032 «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»</b>; (Настоящий профстандарт действует с 01.03.2022 по 01.03.2028);</p> <p>– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.03.2021 № 131н . «Об утверждении профессионального стандарта <b>20.008 «Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями/ гидроаккумулирующими электростанциями»</b>», утверждён приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации (Настоящий профстандарт действует с 01.09.2021 по 01.09.2027.).</p> <p>– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 сентября 2020 года N 660н/. «Об утверждении профессионального стандарта <b>40.048 «Слесарь-электрик»</b> Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 22 октября 2020 года, регистрационный N 60530. (Настоящий профстандарт в редакции от 22.01.2024 г — действует с 01.09.2024 г. до 1 марта 2028 года)</p>
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Требуется допуск по 2 группе электробезопасности и возраст 18 лет
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от N864 от 15.11.2023 г.
Квалификация (-и) выпускника	техник-электрик
в т.ч. дополнительные квалификации	19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций, разряд 3
Направленности (при наличии)	Электрические станции и сети (согласно примерной образовательной программы, проект)
Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 мес.
Нормативный объем образовательной программы на базе	5940 ч.

ООО		
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 ч.	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
ОП - Общеобразовательная подготовка	1476	580
ПП - Профессиональная подготовка	4248	2381
В т. ч.		
- Обязательная часть образовательной программы	2952	
- Вариативная часть образовательной программы	1296	
СГ Социально-гуманитарный цикл	562	333
ОПЦ Общепрофессиональный цикл	1088	502
ПЦ Профессиональный цикл	2598	394
в т.ч. практика:		1152
- учебная		468
- производственная	468	540
- практическая подготовка к демонстрационному экзамену	540 144	144
ГИА	216	
итого	5940	2961

**Объем часов вариативной части запрошенной работодателем для углубления знаний и освоения профессиональных компетенций в рамках профессиональных стандартов.**

Наименование дисциплины	Объем вариативных часов (час)	Объем обязательной части по учебному плану и согласно ФГОС (час)
ОП.04 "Электротехника и электроника"	8	182
ОП.05 "Техническая механика"	4	130
ОП.06 "Материаловедение"	12	80
ОП.08 Система автоматизированного проектирования	176	0
ОП.09 Правовое обеспечение профессиональной деятельности	46	0
ОП.10 Конструктор карьеры	32	0
ОП.11 Основы экономики	52	52
ОП.12 Экологические основы природопользования	68	0

МДК.01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии на электростанциях	62	156
МДК.01.02 "Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	38	196
УП.01 Учебная практика. Электромонтажная	36	72
МДК.02.01 Оперативное управления персоналом производственного подразделения..	40	130
МДК.03.01 Техническое обслуживание и эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	36	110
МДК.04.01 Техническая диагностика электрического оборудования электрических сетей	52	60
МДК.05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей.	210	120
МДК.06.01 Ликвидация аварийного режима электрооборудования электростанций и подстанций.	200	0
УП.06 Учебная практика. Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций на полигоне	108	0
ПП.06 Производственная практика. Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	108	0
<b>Всего</b>	<b>1296</b>	<b>2014</b>

### 1.3.1. Трудоемкость ОПОП-П

Структура образовательной программы	Число недель
Аудиторная нагрузка	121
Практическая подготовка	32
Промежуточная аттестация	7
Государственная итоговая аттестация	6
Каникулярное время	33
<b>Итого:</b>	<b>199</b>



### 1.3.2. Структура и объем образовательной программы

Структура образовательной программы	Объем образовательной программы, в академических часах
Дисциплины (модули)	Не менее 2052
Практика	Не менее 900
Государственная итоговая аттестация	216
Общий объем образовательной программы:	
на базе основного общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	5940

### 1.3.3. Требования к поступающим гражданам

Требования регламентируются Правилами приема на обучение по образовательным программам среднего профессионального образования на 2024-2025 год, КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина».

### 1.3.4. Востребованность выпускников

Выпускники специальности 13.02.12 Электрические станции сети, их релейная защита и автоматизация, востребованы в организациях, предприятиях в которых необходимо выполнять следующие виды деятельности:

- технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии;
- оперативное управление производственным подразделением;
- оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции:
- оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей;
- обслуживание оборудования подстанций электрических сетей.



### **1.3.5. Возможности продолжения образования выпускников**

Выпускник, освоивший ОПОП-П по 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, подготовлен:

- к освоению основных образовательных программ высшего образования укрупненной группы 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика.

### **1.3.6. Основные пользователи ОПОП-П**

Основными пользователями ОПОП-П являются:

- педагогические работники КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»;
- обучающиеся по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и системы;
- администрация и коллективные органы управления КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина»;
- поступающие граждане, обучающиеся и их законные представители, работодатели.

## РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

### Соотнесение видов деятельности и квалификаций специалиста среднего звена при формировании образовательной программы (п.2.4 ФГОС СПО)

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	квалификация
		техник - электрик
Виды деятельности (общие)		
ВД 1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ. 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	осваивается
ВД 2. Оперативное управление производственным подразделением	ПМ. 02 Оперативное управление производственным подразделением (по выбору)	осваивается
Виды деятельности (по выбору)		
ВД 3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	осваивается
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)	осваивается
ВД 5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	осваивается

Обучающиеся, осваивающие образовательную программу, осваивают профессию рабочего, должность служащего в соответствии с перечнем профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение 19848 Электромонтер по обслуживанию

электрооборудования электростанций.

### **РАЗДЕЛ 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **3.1. Общие компетенции выпускника**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
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;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

#### **3.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции выпускника**

Код	Наименование
<b>ВПД 1</b>	<b>Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>
ПК 1.1.	Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии

ПК 1.2.	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей
ПК 1.3.	Измерять параметры передаваемой электрической 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
<i>Дополнительные компетенции необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда (за счёт вариативной части):</i>	
ПК 1.6.	Проектировать электрическую часть электростанции и подстанции в соответствии с НТП и ПУЭ ( <i>вариатив</i> )
ПК 1.7.	<b>ПС-20.008, ТФ С/01.5,</b> Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
ПК 1.8.	<b>ПС-40.048, ТФ А/02.2,</b> Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
<b>ВПД 2</b>	<b>Оперативное управление производственным подразделением</b>
ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ производственного подразделения
ПК 2.2.	Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе
ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности
<i>Дополнительные компетенции необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и международного стандарта (за счёт вариативной части):</i>	
ПК 2.4.	<b>ПС-20.008, ТФ С/04.5,</b> Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *
ПК 2.5.	<b>ПС-20.032, ТФ С/02.4,</b> Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
<b>ВПД 3</b>	<b>Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</b>
ПК 3.1.	Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.
ПК 3.2.	Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.
ПК 3.3.	Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.
ПК 3.4.	Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации

	аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.
<i>Дополнительные компетенции необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и международного стандарта (за счёт вариативной части):</i>	
ПК 3.5.	<b>ПС-20.008, ТФ С/1.5,</b> Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
ПК 3.6.	<b>ПС-40.048, ТФ А/03.2,</b> Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
<b>ВПД 4</b>	<b>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</b>
ПК 4.1.	Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.
ПК 4.2.	Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.
ПК 4.3.	Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
ПК 4.4	Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
<i>Дополнительные компетенции необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и международного стандарта (за счёт вариативной части):</i>	
ПК 4.5	<b>ПС-20.008, ТФ С/03.5,</b> Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
ПК 4.6	<b>ПС-20.032, ТФ Е/01.4,</b> Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
ПК 4.7	<b>ПС-20.032, ТФ С/01.4,</b> Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
ПК 4.8	<b>ПС-40.048, ТФ А/04.2,</b> Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
<b>ВПД 5</b>	<b>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</b>
ПК 5.1	Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей
ПК 5.2.	Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций

	электрических сетей
<i>Дополнительные компетенции необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и международного стандарта (за счёт вариативной части):</i>	
ПК 5.3	<b>ПС-20.008, ТФ С/04.5,</b> Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
ПК 5.4	<b>ПС-20.032, ТФ Е/02.4,</b> Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
ПК 5.5	<b>ПС-20.032, ТФ С/01.4,</b> Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
<b>ВПД 6</b>	<b>Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>
<i>Компетенции необходимые для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и международного стандарта (за счёт вариативной части):</i>	
ПК 6.1	<b>ПС-20.008, ТФ С/02.5,</b> Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
ПК 6.2	<b>ПС-20.008, ТФ С/03.5,</b> Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
ПК 6.3	<b>ПС-20.032, ТФ С/02.4,</b> Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
ПК 6.4	<b>ПС-20.008,</b> Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС

### 3.3. Результаты освоения ОПОП-П

Результаты освоения ОПОП-П в соответствии с целью основной профессиональной образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

#### 3.3.1 Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном

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

	финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<p>деятельности, выявлять источники финансирования</p> <p>презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности</p> <p>определять источники достоверной правовой информации</p> <p>составлять различные правовые документы</p> <p>находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать</p> <p>оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации</p> <p>современная научная и профессиональная терминология</p> <p>возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> <p>основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности</p> <p>правила разработки презентации</p> <p>основные этапы разработки и реализации проекта</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p><b>Умения:</b></p> <p>организовывать работу коллектива и команды</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>психологические основы деятельности коллектива</p> <p>психологические особенности личности</p>
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p><b>Умения:</b></p> <p>грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>правила оформления документов</p> <p>правила построения устных сообщений</p> <p>особенности социального и культурного контекста</p>
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<p><b>Умения:</b></p> <p>проявлять гражданско-патриотическую позицию</p> <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	<p><b>Умения:</b></p> <p>соблюдать нормы экологической безопасности</p>



	окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		<b>Умения:</b>
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		<b>Знания:</b>
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
		<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

### 3.3.2 Матрица компетенций выпускника

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
<b>ВД 1</b> Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	<b>ПС-20.008</b> Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями / гидроаккумулирующими электростанциями.	<b>ОТФ - С.</b> Оперативно-технологическое управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.	<b>ТФ - С/01.5</b> Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	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	<b>ПС-40.048</b> Слесарь-электрик	<b>ОТФ - А.</b> Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	<b>ТФ – А/02.2</b> Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
	ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций			
<b>ВД 2</b> Оперативное управление	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	<b>ПС-20.008</b> Работник по оперативному	<b>ОТФ - С.</b> Оперативно-технологическое	<b>ТФ - С/04.5</b> Выполнение мероприятий по обеспечению условий

производственным подразделением		управлению гидроэлектростанциями / гидроаккумулирующими электростанциями.	управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.	безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	<b>ПС-20.032.</b> Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.	<b>ОТФ - С.</b> «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ»	<b>ТФ С/02.4</b> Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
<b>ВД 3</b> Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	<b>ПС-20.008</b> Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями / гидроаккумулирующими электростанциями.	<b>ОТФ - С.</b> Оперативно-технологическое управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.	<b>ТФ - С/01.5</b> Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования			
	ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования	<b>ПС-40.048</b> Слесарь-электрик	<b>ОТФ - А.</b> Выполнение простых работ по ремонту и	<b>ТФ – А/03.2</b> Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт,
	ПК.3.4 Выполнять простые и			

	средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования		обслуживанию цехового электрооборудования	напряжением до 1000 В
<b>ВД 4</b> Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	<b>ПС-20.008</b> Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями / гидроаккумулирующими электростанциями.	<b>ОТФ - С.</b> Оперативно-технологическое управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.	<b>ТФ С/03.5</b> Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля			
	ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	<b>ПС-20.032.</b> Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.	<b>ОТФ - Е.</b> Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.	<b>ТФ Е/01.4</b> Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей		<b>ОТФ - С.</b> «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций	<b>ТФ С/01.4</b> Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ

			электрических сетей напряжением до 330 кВ»	
		<b>ПС-40.048</b> Слесарь-электрик	<b>ОТФ - А.</b> Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	<b>ТФ А/04.2</b> Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
<b>ВД 5</b> Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	<b>ПС-20.008</b> Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями / гидроаккумулирующими электростанциями и.	<b>ОТФ - С.</b> Оперативно-технологическое управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.	<b>ТФ С/04.5</b> мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	<b>ПС-20.032.</b> Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.	<b>ОТФ - Е.</b> Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций.	<b>ТФ Е/02.4</b> Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
			<b>ОТФ - С.</b> «Организация и	<b>ТФ С/01.4</b> работ по ремонту

			производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ»	оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
<b>ВД 06</b> Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	<b>ТФ С/02.5</b> Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС	<b>ПС-20.008</b> Работник по оперативному управлению гидроэлектростанциями / гидроаккумулирующими электростанциями.	<b>ОТФ - С.</b> Оперативно-технологическое управление оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС.	<b>ТФ С/02.5</b> Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	<b>ТФ С/03.5</b> Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС			<b>ТФ С/03.5</b> Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	<b>ТФ С/02.4</b> Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	<b>ПС-20.032.</b> Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей.	<b>ОТФ - С.</b> «Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ»	<b>ТФ С/02.4</b> Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ

### 3.3.3 Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
<b>ВД 01</b> Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обслуживания систем контроля и управления производства, передачи и распределения</li> <li>– электроэнергии с применением аппаратно-программных средств и комплексов.</li> </ul>
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– включать и отключать системы контроля управления;</li> <li>– обслуживать и обеспечивать бесперебойную работу элементов систем контроля и управления, автоматических устройств регуляторов;</li> <li>– измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>– пользоваться средствами диспетчерского и технологического управления и системами контроля;</li> <li>– определять экономичность работы электрооборудования применять современные средства связи;</li> <li>– контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации;</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструкции по диспетчерскому управлению, ведению оперативных переговоров и записей;</li> <li>- оперативные схемы сетей;</li> <li>- параметры режимов работы электрооборудования.</li> </ul>
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</li> <li>- регулирования напряжения на подстанциях.</li> </ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</li> <li>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</li> <li>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</li> </ul>

		- 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 электрической энергии с использованием различных средств	<b>Практический опыт:</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; - производить настройку приборов и сборку схем измерения; <b>Знания:</b> - 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;



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов;</li> <li>- измерительных трансформаторов тока напряжения;</li> <li>- методов измерения мощности и энергии;</li> <li>- методов измерения сопротивления.</li> </ul>
	<p>ПК.1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения;</li> <li>- включения генераторов постоянного тока на параллельную работу;</li> <li>- включения и исследования характеристик асинхронных двигателей;</li> <li>- включения и исследования характеристик синхронных машин;</li> <li>- определения групп соединения обмоток трансформаторов;</li> <li>- исследования характеристик работы трансформаторов;</li> <li>- включения трансформаторов на параллельную работу.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять схемы обмоток якоря;</li> <li>- производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя;</li> <li>- выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы;</li> <li>- производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока;</li> <li>- генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока;</li> <li>- принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока;</li> <li>- асинхронных машин специального назначения;</li> <li>- устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов;</li> <li>- трансформаторов специального назначения.</li> </ul>
	<p>ПК.1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расчета технико-экономических показателей;</li> <li>- расчета токов короткого замыкания (КЗ);</li> </ul>

	изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В;</li> <li>- составления главных схем станций и подстанций;</li> <li>- чтения конструктивных чертежей РУ.</li> </ul>
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать методы ограничения токов КЗ;</li> <li>- проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ;</li> <li>- выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций;</li> <li>- производить расчет заземляющих Устройств электроустановках высокого напряжения;</li> <li>- выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей);</li> <li>- допустимых пределов отклонения частоты и напряжения;</li> <li>- методов расчета технических и экономических показателей работы;</li> <li>- схем электроустановок;</li> <li>- значений энергосистем и ЕЭС России;</li> <li>- структуры энергосистем, и их принципиальных схем;</li> <li>- режимов работы нейтралей в электроустановках;</li> <li>- коротких замыканий в электроустановках;</li> <li>- видов главных электрических схем электростанций и подстанций;</li> <li>- требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций;</li> <li>- конструкций открытых и закрытых РУ.</li> </ul>
	ПК 1.6. Проектировать электрическую часть электростанции и подстанции в соответствие с НТП и ПУЭ <i>вариатив;</i>	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определении технического состояния электрооборудования</li> </ul> <b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умение применять теоретические знания при проектировании электрической части электроустановок</li> </ul> <b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила оформления технической документации в процессе обслуживания электрооборудования</li> </ul>

	<p>ПК 1.7.  <b>ПС-20.008, ТФ С/01.5</b>, Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производство переключений в электроустановках распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>- Ведение оперативной и эксплуатационной документации при оперативно-технологическом управлении оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>- Ведение оперативных переговоров для получения команд (подтверждений) на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС и для доклада об их исполнении</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать и применять бланки переключений в электроустановках;</li> <li>- Выполнять операции с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нормальные и ремонтные схемы главных электрических соединений, собственных нужд, постоянного и переменного оперативного тока оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>- Основные принципы работы и структурные схемы РЗА, противоаварийной системной автоматики;</li> </ul>
	<p>ПК 1.8.  <b>ПС-40.048, ТФ А/02.2</b>  Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение конструкторской и технологической документации на обслуживаемые и ремонтируемые цеховые электрические аппараты напряжением до 1000В.</li> <li>- Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В.</li> <li>- Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В.</li> <li>- Ремонт, проверка и обслуживание пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000В.</li> <li>- Ремонт и обслуживание контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В.</li> <li>- Ремонт и обслуживание предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В</li> </ul>

		<p><b>Необходимые знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В</li> <li>-Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000В</li> <li>- Классификация электрических аппаратов</li> <li>-Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов</li> <li>- Общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок</li> <li>-Основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры</li> <li>-Технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры</li> <li>-Устройство контакторов и магнитных пускателей</li> <li>-Устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей</li> <li>-Устройство и основные неисправности реостатов</li> <li>-Конструкция распределительных устройств</li> <li>-Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000В</li> <li>-Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В</li> <li>-Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании</li> <li>-Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании</li> <li>-Заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В</li> <li>-Заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В</li> <li>-Рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000В</li> <li>-Заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000В</li> <li>-Устранять неисправности в контактных соединениях цехового</li> </ul>
--	--	---

		<p>электрооборудования напряжением до 1000В</p> <p>-Ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000В</p>
<p><b>ВД 02</b></p> <p>Оперативное управление производственным подразделением</p>	<p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;</li> <li>– построения организационной структуры управления производственным подразделением;</li> <li>– организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;</li> <li>– анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения;</li> <li>– прогнозирования результатов принимаемых решений;</li> <li>– разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению;</li> <li>– контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения;</li> <li>- анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации;</li> <li>оценивать деятельность персонала смены;</li> <li>- разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основных функций управления производственным подразделением;</li> <li>– функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения;</li> <li>– оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.</li> </ul>
	<p>ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определения производственных задач коллективу исполнителей;</li> <li>– распределения объема работ в смене;</li> <li>– составления графиков дежурства персонала смены;</li> <li>– проведения инструктажа;</li> <li>– оформления наряда-допуска на производство работ в действующих</li> </ul>

		<p>электроустановках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контроля организации рабочего места персонала смены;</li> <li>– организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работу персонала смены;</li> <li>– обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</li> <li>– проводить инструктажи на производство работ;</li> <li>– готовить материалы для обучения оперативного персонала;</li> <li>– составлять резюме и анкету о приёме на работу.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</li> <li>– порядка организации работы персонала в электроэнергетике;</li> <li>– порядка подготовки к работе персонала подразделения;</li> <li>– порядка выполнения работ производственного подразделения;</li> <li>– порядка формирования графиков дежурства персонала смены.</li> </ul>
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, – промышленной и пожарной безопасности	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами;</li> <li>- анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения;</li> <li>- организации и контроля мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций;</li> <li>– принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке;</li> <li>– оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием;</li> <li>– применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании</li> </ul>

		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;</li> <li>– видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка;</li> <li>– порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала</li> </ul>
	ПК 2.4 <b>ПС-20.008, ТФ С/04.5,</b> Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС *	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, со снятием напряжения на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>-Допуск ремонтного персонала к производству работ на оборудование распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>-Допуск ремонтного персонала к производству работ на оборудование распределительного устройства ГЭС/ГАЭС</li> </ul>
		<b>Умения:</b> Выполнять вывод (ввод) оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС;</li> <li>-Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ</li> </ul>
	ПК 2.5 <b>ПС-20.032, ТФ С/02.4,</b> Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения;</li> <li>-Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады</li> </ul>
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ;</li> <li>-Работать в команде (бригаде)</li> </ul>

		<b>Знания:</b> Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 125 000 кВА напряжением до 330 кВ
<b>Направленность - Электрические станции и сети</b>		
<b>ВД 03</b> Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	<b>Практический опыт:</b> - проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; - ведения оперативно-технической документации.
		<b>Умения:</b> – оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; – производить считывание и запись показаний измерительных приборов; – вести оперативно-техническую документацию.
		<b>Знания:</b> – особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; – правил ведения оперативно-технической документации.
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным – переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования	<b>Практический опыт:</b> - производства оперативного переключения 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.
		<b>Умения:</b> – 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.



		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>– территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>– назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании;</li> <li>– правил и алгоритмов производства оперативных переключений;</li> <li>– порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.</li> </ul>
	ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>– устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки</li> </ul>
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</li> <li>– выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>– излагать техническую информацию.</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>– характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</li> </ul>
	ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации;</li> <li>информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям</li> </ul>

	электротехнического оборудования	<p>угрожает опасность;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</li> <li>- предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать возможные варианты развития ситуации;</li> <li>– сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</li> <li>– оказывать первую помощь при несчастном случае;</li> <li>– выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</li> <li>– проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</li> <li>– проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли;</li> <li>– положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве;</li> <li>– схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции;</li> <li>– схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</li> <li>– характерных неисправностей и повреждений закрепленного Электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения;</li> <li>– правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.</li> </ul>
	<p>ПК 3.5 ПС-20.008, ТФ С/01,5, Ведение заданного режима работы оборудования распределительного</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Производство переключений в электроустановках распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>-Ведение оперативной и эксплуатационной документации при оперативно-</li> </ul>

	устройства ГЭС/ГАЭС	<p>технологическом управлении оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</p> <p>-Ведение оперативных переговоров для получения команд (подтверждений) на изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС и для доклада об их исполнении</p> <p><b>Умения</b></p> <p>- Разрабатывать и применять бланки переключений в электроустановках;</p> <p>-Выполнять операции с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА;</p> <p><b>Знания</b></p> <p>- Нормальные и ремонтные схемы главных электрических соединений, собственных нужд, постоянного и переменного оперативного тока оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</p> <p>-Основные принципы работы и структурные схемы РЗА, противоаварийной системной автоматики;</p>
	<p>ПК 3.6.</p> <p><b>ПС-40.048, ТФ А/03.2,</b></p> <p>Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В</p>	<p><b>Трудовые действия:</b></p> <p>-Изучение конструкторской и технологической документации на цеховые сухие трансформаторы и электродвигатели напряжением до 1000 В</p> <p>- Подготовка рабочего места при ремонте и обслуживании цеховых трансформаторов и электродвигателей</p> <p>-Выбор слесарных и электромонтажных инструментов и приспособлений для ремонта и обслуживания цеховых сухих трансформаторов и электродвигателей</p> <p>- Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт и напряжением до 1000 В</p> <p><b>Необходимые знания:</b></p> <p>-Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов</p> <p>-Назначение и устройство силовых трансформаторов</p> <p>- Виды повреждений сухих силовых трансформаторов</p> <p>-Порядок осмотра сухих силовых трансформаторов</p> <p>-Типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10кВт</p> <p>-Устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10кВт</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10кВт</li> <li>- Устройство токособирающей системы электродвигателя мощностью до 10кВт</li> <li>- Состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10кВт</li> <li>- Виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10кВт</li> <li>- Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей</li> <li>- Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности</li> </ul> <p><b>Необходимые умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В</li> <li>- Подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В</li> <li>- Выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В</li> <li>- Выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В</li> <li>- Выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов</li> <li>- Устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов</li> <li>- Производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт, напряжением до 1000 В</li> <li>- Производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10кВт</li> <li>- Производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей</li> </ul>
<b>ВД 04</b> Оценка технического	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> </ul>

состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	электрических сетей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений;</li> <li>- проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</li> </ul>
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять навыки работы на высоте;</li> <li>- самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям;</li> <li>- структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений;</li> <li>- выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки.</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правил по охране труда при работе на высоте;</li> <li>- приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).</li> </ul>
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.</li> </ul>
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать испытательные схемы;</li> <li>- обслуживать измерительное оборудование, применяемо при измерении параметров оборудования электрических сетей;</li> <li>- соблюдать требования по охране труда при проведении работ;</li> <li>- применять средства индивидуальной защиты;</li> <li>- применять первичные средства пожаротушения;</li> <li>- оказывать первую помощь пострадавшим на производстве;</li> <li>- применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений;</li> <li>- определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.</li> </ul>
		<b>Знания:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по испытаниям и</li> </ul>

		<p>измерению параметров оборудования электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– объема и норм испытаний электрооборудования в части выполняемых функций;</li> <li>– порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений;</li> <li>– правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей</li> <li>– инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве;</li> <li>– правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями;</li> <li>– правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>– основных методов неразрушающего контроля.</li> </ul>
	<p>ПК 4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности;</li> <li>- проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения);</li> <li>- осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ;</li> <li>– проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады;</li> <li>– контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять заявки на инструмент и приспособления;</li> <li>– вести оперативно-техническую и отчетную документацию;</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения;</li> <li>– порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– правил пожарной безопасности в электросетевом комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ;</li> <li>– правил устройства электроустановок.</li> </ul>
	<b>ПК 4.4</b> Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих;</li> <li>- информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>- приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах;</li> <li>- ведения технической документации по выполняемым работам.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать задания членам бригады;</li> <li>– планировать и организовывать работу членов бригады;</li> <li>– организовывать рабочие места, их техническое оснащение;</li> <li>– оценивать результаты деятельности членов бригады;</li> <li>– оперативно принимать и реализовать решения</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок;</li> <li>– основ организации труда при оперативном руководстве работами.</li> </ul>
	<b>ПК 4.5</b> <b>ПС-20.008, ТФ С/03.5,</b> Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение периодических обходов, осмотров оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС в соответствии с эксплуатационным графиком;</li> <li>-Проведение опробования и перехода с рабочего оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС на резервное согласно эксплуатационному графику</li> </ul> <p><b>Умения</b> Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием</p>

		распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
		<b>Знания</b> Основные параметры и режимы работы основного оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	ПК 4.6 <b>ПС-20.032, ТФ Е/01.4,</b> Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	<b>Практический опыт:</b> Принятие, обработка, регистрация и обеспечение учета и хранения оступающей в подразделение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		<b>Умения</b> Вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
		<b>Знания</b> -Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций электрических сетей; -Основы построения цифровой подстанции
	ПК 4.7 <b>ПС-20.032, ТФ С/01.4,</b> Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	<b>Практический опыт:</b> Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение
		<b>Умения</b> Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей
		<b>Знания</b> Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 330 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием



	<p>ПК 4.8  <b>ПС-40.048, ТФ А/04.2,</b>          Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования</p>	<p><b>Трудовые действия:</b>          -Изучение конструкторской и технологической документации на выполнение слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования          -Подготовка рабочего места в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ при ремонте цехового электрооборудования          - Выбор инструментов для производства слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования          - Производство такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования          -Сборка разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования          -Сборка неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования          -Изготовление простых деталей при ремонте цехового электрооборудования  <b>Необходимые знания:</b>          -Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ          -Характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов          - Виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений          -Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки          -Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки          -Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки          -Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления          - Виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали          - Электротехнические материалы и их применение          -Электроизоляционные материалы          -Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ          - Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности  <b>Необходимые умения:</b></p>
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования</li> <li>-Выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования</li> <li>-Собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки</li> <li>-Собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки</li> <li>- Выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой</li> <li>-Производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования</li> <li>-Соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой</li> <li>-Размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования</li> <li>-Размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования</li> <li>-Подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования</li> </ul>
<b>ВД 05</b> Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	<b>Практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов;</li> <li>- содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</li> </ul>
		<b>Умения:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- организовывать работы на высоте и такелажные работы;</li> <li>- производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей;</li> <li>- производить слесарную обработку деталей;</li> <li>- работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul>
		<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов;</li> <li>– основных сведений о схема вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением;</li> <li>– способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений;</li> <li>– правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;</li> <li>– норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</li> <li>– правил устройства электроустановок;</li> <li>– инструкций по применению и испытанию средств защиты;</li> <li>– тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>– правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями;</li> <li>– требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады;</li> <li>– правил пожарной безопасности;</li> <li>– приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul>
	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</li> </ul>
		<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организации работ по ремонту оборудования распределительных</li> </ul>

	<p>распределительных устройств подстанций электрических сетей</p>	<p>устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– работы с электрическим и пневматическим инструментом;</li> <li>– применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– работы в команде (бригаде);</li> <li>– освоения новых технологий (по мере их внедрения);</li> <li>– оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– применения средств пожаротушения;</li> <li>– оказания первой помощи пострадавшим на производстве;</li> <li>– вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– правил технической эксплуатации электростанций и сетей;</li> <li>– правил устройства электроустановок;</li> <li>– инструкций по применению и испытанию средств защиты;</li> <li>– тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;</li> <li>– требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</li> <li>– правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.</li> </ul>
	<p>ПК 5.3. <b>ПС-20.008, ТФ С/04.5,</b> Выполнение мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС</p>	<p><b>Практический опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ, со снятием напряжения на оборудовании распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>-Допуск ремонтного персонала к производству работ на оборудование распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> <li>-Допуск ремонтного персонала к производству работ на оборудование распределительного устройства ГЭС/ГАЭС</li> </ul> <p><b>Умения</b></p> <p>Выполнять вывод (ввод) оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС</p>

		<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, территориальное расположение основного и вспомогательного оборудования ГЭС/ГАЭС;</li> <li>-Организационные и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность выполнения работ</li> </ul>
	<p>ПК 5.4.  <b>ПС-20.032, ТФ Е/02.4,</b> Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Подготовка справочной информации о ходе выполнения утвержденных планов и графиков по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей</p> <p><b>Умения</b>  Работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами</p> <p><b>Знания</b>  Требования безопасности при работе с компьютером</p>
	<p>ПК 5.5.  <b>ПС-20.032, ТФ С/01.4,</b> Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ</p>	<p><b>Практический опыт:</b>  Определение неисправностей и дефектов оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ и их устранение</p> <p><b>Умения</b>  Пользоваться навыками чтения схем первичных соединений электрооборудования электрических станций и подстанций электрических сетей</p> <p><b>Знания</b>  Элементы конструкции закрытых и открытых распределительных устройств напряжением до 330 кВ, минимальные допускаемые расстояния между оборудованием</p>

<b>ВД 06</b> Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	ПК 6.1 <b>ПС-20.008, ТФ С/02.5,</b> Ликвидация аварийного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС	<b>Трудовые действия</b> -Определение наличия отклонений от нормального режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС или возгорания по аварийной, предупредительной и (или) пожарной сигнализации и (или) путем визуального осмотра; - Восстановление нормального режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС в соответствии с командами вышестоящего оперативного персонала  <b>Умения</b> Устранять нарушения в работе оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;  <b>Знания</b> -Инструкция о мерах пожарной безопасности на ГЭС/ГАЭС; -Сигналы оповещения и схемы доведения информации
	ПК 6.2 <b>ПС-20.008, ТФ С/03.5,</b> Оперативный контроль и мониторинг технического состояния оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС	<b>Трудовые действия</b> -Выполнение периодических обходов, осмотров оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС в соответствии с эксплуатационным графиком; -Проведение опробования и перехода с рабочего оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС на резервное согласно эксплуатационному графику  <b>Умения</b> Оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием распределительного устройства ГЭС/ГАЭС  <b>Знания</b> Основные параметры и режимы работы основного оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС
	ПК 6.3 <b>ПС-20.032, ТФ С/02.4,</b> Выполнение функций производителя работ по ремонту	<b>Трудовые действия</b> -Проверка при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения; -Проведение целевых инструктажей по охране труда членам бригады

	<p>оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ</p>	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ;</li> <li>-Работать в команде (бригаде)</li> </ul> <p><b>Знания</b> Конструкции и принцип работы трансформаторов мощностью до 125 000 кВА напряжением до 330 кВ</p>
	<p>ПК 6.4 ПС-20.008, ТФ-1. С/01.5, Ведение заданного режима работы оборудования распределительного устройства ГЭС/ГАЭС</p>	<p><b>Трудовые действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Производство переключений в электроустановках распределительного устройства ГЭС/ГАЭС;</li> </ul> <p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать и применять бланки переключений в электроустановках;</li> <li>-Выполнять операции с коммутационными аппаратами, заземляющими разъединителями, переключающими устройствами РЗА.</li> </ul> <p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Основные принципы работы и структурные схемы РЗА, противоаварийной системной автоматики; (ПМ06)</li> </ul>

## **РАЗДЕЛ 4. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **4.1. Учебный план специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики ОПОП-П СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация:

объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам,

перечень учебных предметов, дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик),

последовательность изучения учебных предметов, дисциплин и профессиональных модулей,

виды учебных занятий,

распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам,

распределение по семестрам и объемные показатели подготовки и проведения государственной (итоговой) аттестации.

Объем аудиторной учебной нагрузки обучающихся в очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка обучающихся предполагает лекции, практические занятия.

Самостоятельная работа организуется в форме подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц и т.п.

Учебный план имеет следующую структуру:

ООЦ - общеобразовательный цикл

СПЦ - социально-гуманитарный цикл

ОПЦ - общепрофессиональный цикл;

ПЦ - профессиональный цикл;

ГИА - государственная итоговая аттестация, которая завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник-электрик.

При освоении социально-гуманитарного, общепрофессионального и профессионального циклов выделен объем учебных занятий, практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы.

Согласно пункта 2.3 ФГОС СПО, структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Объем обязательной части без учета объема государственной итоговой аттестации составляет 70 процентов от общего объема времени, отведенного на освоение образовательной программы.



**4.2 Обязательная часть ФГОС СПО** определена в соответствии с направлением ОУ и распределены следующим образом:

Индекс	Перечень циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем обязательной части
<b>СГ</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>554</b>
СГ.01	История России	66
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	150
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	72
СГ.04	Физическая культура	170
СГ.05	Основы финансовой грамотности	38
СГ.06	Основы бережливого производства	58
<b>ОПЦ</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>690</b>
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	74
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	74
ОП.03	Инженерная графика	92
ОП.04	Электротехника и электроника	182
ОП.05	Техническая механика	130
ОП.06	Материаловедение	80
ОП.07	Охрана труда	58
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>1564</b>
<b>ПМ.01</b>	<b>Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>	<b>430</b>
МДК.01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии на электростанциях	156
МДК.01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии. <i>Курсовой проект 5 семестр</i>	196
УП.01	Учебная практика. Электромонтажная	72
<b>ПМ.02</b>	<b>Оперативное управление производственным подразделением</b>	<b>244</b>
МДК.02.01	Оперативное управления персоналом производственного подразделения. <i>Контрольная работа № 4 (ТЭР) 8 сем.</i>	130
УП.02	Учебная практика. Оперативное управление	36
ПП.02	Производственная практика. Оперативное управление производственным подразделением	72
<b>ПМ.03</b>	<b>Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции</b>	<b>296</b>
МДК.03.01	Техническое обслуживание и эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	110
УП.03	Учебная практика. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции, полигон	36
ПП.03	Производственная практика. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	144

<b>ПМ.04</b>	<b>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей</b>	<b>174</b>
МДК.04.01	Техническая диагностика электрического оборудования электрических сетей	60
УП.04	Учебная практика. Оценка технического состояния оборудования электрических сетей, полигон	36
ПП.04	Производственная практика. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	72
<b>ПМ.05</b>	<b>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</b>	<b>414</b>
МДК.05.01	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей. <i>Контрольная работа. № 1. (выб. обор РУ, разрез яч) 5 сем. Контрольная работа. № 2 (Молниезащ. Терр. РУ) 6 сем.</i>	120
УП.05	Учебная практика. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей, полигон	144
ПП.05	Производственная практика. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	144
<b>Объем обязательной части профессиональной подготовки</b>		<b>2952</b>

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

**4.3 Вариативные части ФГОС СПО** определены в соответствии с потребностями работодателей и распределены следующим образом:

Индекс	Перечень циклов, разделов, предметов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Объем вариативной части	Заказчик
<b>СГ</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>	<b>8</b>	
СГ.06	Основы бережливого производства	8	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
<b>ОПЦ</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>	<b>398</b>	
ОП.04	Электротехника и электроника	8	Красноярская ГЭС,
ОП.05	Техническая механика	4	ПАО Россети
ОП.06	Материаловедение	12	Красноярская ГЭС,
ОП.07	Охрана труда	0	ПАО Россети
ОП.08	Система автоматизированного	176	Красноярская

	проектирования		ГЭС,
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	46	ПАО Россети
ОП.10	Конструктор карьеры	32	Красноярская ГЭС,
ОП.11	Основы экономики	52	ПАО Россети
ОП.12	Экологические основы природопользования	68	Красноярская ГЭС,
<b>ПЦ</b>	<b>Профессиональный цикл</b>	<b>890</b>	
<b>ПМ.01</b>	<b>Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>	<b>136</b>	
МДК.01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях	62	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
МДК.01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	38	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
УП.01	Учебная практика. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	36	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
<b>ПМ.02</b>	<b>Оперативное управление производственным подразделением</b>	<b>40</b>	
МДК.02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	40	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
<b>ПМ.03</b>	<b>Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции</b>	<b>36</b>	
МДК.03.01	Техническое обслуживание и эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	36	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
<b>ПМ.04</b>	<b>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей</b>	<b>52</b>	
МДК.04.01	Техническая диагностика электрического оборудования	52	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
<b>ПМ.05</b>	<b>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</b>	<b>210</b>	
МДК.05.01	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	210	ПАО Россети
ПП.05	Производственная практика. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	36	ПАО Россети
<b>ПМ.06</b>	<b>Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</b>	<b>416</b>	
МДК.06.01	Ликвидация аварийного режима электрооборудования электростанций и	200	Красноярская ГЭС,

	подстанций. <i>Контрольная работа № 3 (РЗА) 6 сем.</i>		ПАО Россети
УП.06	Учебная практика. Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций на полигоне	108	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
ПП.06	Производственная практика. Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	108	Красноярская ГЭС, ПАО Россети
<b>Объем вариативной части профессиональной подготовки</b>		<b>1296</b>	

#### 4.4 План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

План обучения на предприятии заполняется образовательной организацией при формировании основной профессиональной образовательной программы исходя из наличия помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций).</li> <li>- Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</li> <li>- Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций).</li> <li>- Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом.</li> <li>- Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке.</li> <li>- Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ.</li> <li>- Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений).</li> <li>- Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание).</li> </ul> <p>Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и</p>	<p>ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением</p> <p>ПП.02 Производственная практика</p>	72	8	<p>1. АО «Красноярская ГЭС», Электрический цех.</p> <p>2. ПАО Россети, Участок электрических сетей</p>	<p>1. Начальник электрического цеха АО «Красноярская ГЭС»</p> <p>2. Начальник участка электрических сетей.</p>

	выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.					
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей.</li> <li>- Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей.</li> <li>- Подбор необходимой такелажной оснастки для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений.</li> <li>- Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ.</li> <li>- Обрезка и заделка концов кабельной линии.</li> <li>- Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт.</li> <li>- Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ.</li> <li>- Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования.</li> </ul> <p>Участие в противоаварийных тренировках и днях охраны труда.</p>	<p>ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции</p> <p>ПП.03 Производственная практика</p>	144	8	<p>1. АО «Красноярская ГЭС», Электрический цех.</p> <p>2. ПАО Россети, Участок электрических сетей</p>	<p>1. Начальник электрического цеха АО «Красноярская ГЭС»</p> <p>2. Начальник участка электрических сетей.</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- участие в испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);</li> <li>- участие в контроле параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля;</li> <li>- участие в проведении организационно-технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках</li> <li>- участие в проведении ремонтно-эксплуатационных работ на закрепленном оборудовании;</li> <li>- участие в ведении технической документации по выполняемым работам.</li> </ul>	<p>ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей</p> <p>ПП.04 Производственная практика</p>	72	8	<p>1. АО «Красноярская ГЭС», Электрический цех.</p> <p>2. ПАО Россети, Участок электрических сетей</p>	<p>1. Начальник электрического цеха АО «Красноярская ГЭС»</p> <p>2. Начальник участка электрических сетей.</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре.</li> <li>- Составление документации по результатам осмотров.</li> </ul>	<p>ПМ.05 Обслуживание</p>	144	6	<p>1. АО «Красноярская</p>	<p>1. Начальник электрического</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений.</li> <li>- Участие в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования.</li> <li>- Участие в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.</li> </ul> <p>Участие в подготовки рабочего места</p>	<p>оборудования подстанций электрических сетей ПП.05</p> <p>Производственная практика</p>			<p>ГЭС», Электрический цех. 2. ПАО Россети, Участок электрических сетей</p>	<p>цеха АО «Красноярская ГЭС» 2. Начальник участка электрических сетей.</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- настройка реле тока по уставкам</li> <li>- настройка реле времени по уставкам</li> <li>- виды противоаварийной автоматики объекта</li> <li>- должностная инструкция электромонтера ОРУ подстанции и электростанции (по виду предприятия прохождения практики )</li> <li>- инструкция по переключениям электрооборудования подстанции и электростанции (по виду предприятия прохождения практики )</li> <li>- инструкция по ликвидации аварии подстанции и электростанции (по виду предприятия прохождения практики )</li> <li>- инструкция по охране труда электромонтера подстанции и электростанции (по виду предприятия прохождения практики )</li> <li>- инструкция по оперативным переговорам электромонтера подстанции и электростанции (по виду предприятия прохождения практики )</li> <li>- место в энергосистеме подстанции и электростанции (по виду предприятия прохождения практики )</li> <li>-</li> </ul>	<p>ПМ.06 Освоение профессии рабочего 19848</p> <p>Электромонтер по обслуживанию электрооборудова ния электростанций. ПП.06</p> <p>Производственная практика</p>	108	6	<p>1. АО «Красноярская ГЭС», Электрический цех. 2. ПАО Россети, Участок электрических сетей</p>	<p>1.Начальник электрического цеха АО «Красноярская ГЭС» 2. Начальник участка электрических сетей.</p>

Перечень и объем предметов, дисциплин (модулей) образовательной программы определен с учетом ПООП в основной таблице учебного плана.

Для определения объема образовательной программы образовательной организацией может быть применена система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 32 - 36 академическим часам.

В общеобразовательном, общепрофессиональном и профессиональном циклах (далее - учебные циклы) образовательной программы выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (урок, практическое занятие, лабораторное занятие, консультация, лекция, семинар), практики (в профессиональном цикле) и самостоятельной работы обучающихся.

Для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья Положением о порядке освоения дисциплины «Физическая культура» обучающимися КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина» установлен особый порядок освоения дисциплины «Физическая культура» с учетом состояния их здоровья.

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

В рамках учебного плана обучающиеся, осваивают профессию рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций.

На проведение учебных занятий и практик при освоении учебных циклов образовательной программы в очной форме обучения выделено 99% от объема учебных циклов образовательной программы.

В учебные циклы включена промежуточная аттестация обучающихся, которая осуществляется в рамках освоения указанных циклов в соответствии с разработанными фондами оценочных средств, позволяющими оценить достижения, запланированных по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам результатов обучения.

В качестве форм промежуточной аттестации в учебном плане использованы:

Экзамен

Комплексный экзамен

Дифференцированный зачет

Комплексный дифференцированный зачет

Курсовой проект

Экзамен по модулю

Квалификационный экзамен

Количество зачетов в учебном году не превышает 10, а экзаменов 8. В учебном плане зачеты и экзамены распределены следующим образом:

1 курс - 10 зачетов, 7 экзаменов;

2 курс - 9 зачетов, 7 экзаменов;



3 курс - 10 зачетов, 4 экзаменов, 1 курсовой проект.;

4 курс – 9 зачетов, 7 экзаменов.

В указанное количество не входят зачеты по физической культуре.

Учебный процесс организован в режиме пятидневной учебной недели, занятия продолжительностью 45 мин сформированы парами с перерывами 5 минут.

В учебном плане предусмотрено включение адаптационных дисциплин, обеспечивающих коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Адаптивные информационные и коммуникационные технологии;

Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний.

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

Часть профессионального цикла образовательной программы, выделенного на проведение практик, определена в объеме 36 процентов от профессионального цикла образовательной программы.

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.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

### **Общеобразовательный цикл**

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах образовательной программы среднего профессионального образования.

Общеобразовательный цикл сформирован на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой профессии (специальности) среднего профессионального образования.

Общий объем образовательной программы для реализации требований ФГОС СПО на базе основного общего образования увеличен на 1476 часов, при этом срок обучения увеличен на (1 год). Из них на реализацию общеобразовательного цикла учебным планом отведено 1476 часов.

В соответствии с требованиями ФГОС СОО и с учетом рекомендаций Письма Минобнауки РФ в качестве профиля получаемого образования выбран технологический профиль.

Общеобразовательный цикл содержит 13 учебных предметов и 4 дополнительных дисциплины.

При этом учебный план профиля обучения содержит 2 учебных

предмета, изучаемых на углубленном уровне: математика, физика.

В рамках освоения общеобразовательного цикла выполнение **обучающимися** индивидуального проекта в течение 1 года на 1 курсе обучения по любому учебному предмету на выбор обучающегося.

Календарный учебный график (по семестрам) составляется по всем курсам обучения и утверждается директором сроком на один учебный год.

**Учебный план специальности**  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и**  
**автоматизация**

Учебный план специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация на 2025-2029 гг.																																
Индекс	Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации				Объем ОП		Учебная нагрузка обучающихся (час.) во взаимодействии с преподавателем										Распределение обязательной нагрузки по курсам и семестрам								Обязательная часть	Всего часов					
																		I курс 25-26		II курс 26-27		III курс 27-28		IV курс 28-29								
																		нагрузка по предметам, дисциплинам и МДК		нагрузка по предметам, дисциплинам и МДК		нагрузка по предметам, дисциплинам и МДК		нагрузка по предметам, дисциплинам и МДК								
																		1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.							
		Экзам.	Дифференциров. зачет	Зачет	Защита проекта	Всего часов	Самостоятельная работа в том числе индивидуальная	Всего часов	Самостоятельная работа в том числе индивидуальная	Всего часов	Самостоятельная работа в том числе индивидуальная	Всего часов	Самостоятельная работа в том числе индивидуальная	Всего часов	Самостоятельная работа в том числе индивидуальная	Всего часов	Самостоятельная работа в том числе индивидуальная	Всего часов	Самостоятельная работа в том числе индивидуальная													
ОП	ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА	0		0	0	1476	0	74	1358	778	580	0	12	42	584	обс.	ИП	обс.	с/р	обс.	с/р	обс.	с/р	обс.	с/р	обс.	с/р	обс.	с/р			
ОУП.00	Общеобразовательный учебный цикл					1476	0	74	1358	778	580	0	12	42	584		830															
ОУП.01	Общие учебные предметы					1270	0	62	1170	686	484	0	12	36	522		692															
ОУП.01.01	Русский язык	1			2	42		4	30	17	13		2	6	30		46		58		4											
ОУП.03.У	Литература	2			2	108		4	104	66	38				46		58		4													
ОУП.03.У	Математика	2			2	222		4	210	176	34		2	6	96		114		4													
ОУП.04	Иностранный язык	2			2	78		4	74	12	62				32		42		4													
ОУП.05	Информатика	2			2	138		6	126	64	62		2	6	70		56		4													
ОУП.06.У	Физика	1,2			2	136		8	116	68	48		4	12	34		82		4													
ОУП.07	Химия		2		2	82		4	78	48	30				50		28		4													
ОУП.08	Биология		1		2	76		4	72	57	15				72		4															
ОУП.09	История		2		2	90		6	78	39	39		2	6	30		48		4													
ОУП.10	Обществознание		2		2	70		4	66	47	19				34		32		4													
ОУП.11	География		2		2	70		4	66	40	24				66		4															
ОУП.12	Основы безопасности и защиты Родины		2		2	78		4	74	52	26				74		4															
ОУП.13	Физическая культура		1,2		1	2		80	4	76	74				28		48		4													
ДУП	Дополнительные учебные предметы	2	2		3	206		12	188	92	96	0	0	6	62		138															
ДУП.01	Введение в специальность		2		2	34		4	30	18	12						30		4													
ДУП.02	Основы проектной деятельности		2		2	66		4	62	30	32				30		32		4													
ДУП.03	Основы черчения		2		2	68		4	64	26	38				64		4															
ДУП.04	Родной язык	1				38		32	18	14			6		32																	
СГ	Социально-гуманитарный цикл					562	0	34	522	189	333	0	34	6	0			106		102		140		82		70		56		554	8	
СГ.01	История России		4			66		2	64	32	32		2					36		28										66	0	
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		6,8			150		0	150	26	124		0								34		30		50		36			150	0	
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности		6			72		0	72	37	35		0								36		36							72	0	
СГ.04	Физическая культура		46,8			170		30	140	26	114		30					30		16		22		14	32		20			170	0	
СГ.05	Основы финансовой грамотности		5			38		0	38	22	16		0								38		16				20			38	0	
СГ.06	Основы бережливого производства		4			66		2	58	46	12		2	6				22		36		2							58	8		
ОПЦ	Общепрофессиональный цикл					1088	0	10	1048	546	502	0	10	30				356		356		96		110		98		42		690	398	
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач		4			74		4	64	36	28		4	6				42		4	22									74		
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности			4		74		2	72	14	58		2					42		2	30									74		
ОП.03	Инженерная графика			4		92		0	92	12	80		0					54		38										92		
ОП.04	Электротехника и электроника		4	3		190		2	182	110	72		2	6				86		96	2									182	8	
ОП.05	Техническая механика		4			134		2	126	84	42		2	6				40		86	2									130	4	
ОП.06	Материаловедение		3			92		0	86	66	20		0	6				86												80	12	
ОП.07	Охрана труда			6		58		0	58	36	22		0										58							58	0	
ОП.08	Система автоматизированного проектирования			4,5		176		0	176	70	106		0						80		96									176		
ОП.09	Правовое обеспечение профессиональной деятельности			7		46		0	40	30	10		0	6											40					46		
ОП.10	Конструктор карьеры			7		32		0	32	18	14		0												32					32		
ОП.11	Основы экономики					52		0	52	32	20												52								52	
ОП.12	Экологические основы природопользования			8		68		0	68	38	30		0												26		42			68		
ПЦ	Профессиональный цикл		0	0		2598	1152	46	2480	940	394	40	46	72				130		378		388		680		408		398		1564	890	
ПМ.01	Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии					566	108	16	532	298	126	40	16	18				130		224		122		72		0		0		430	136	
МДК.01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии на электростанциях	3,4				218		8	198	120	78		8	12				90		4	108	4								156	62	
МДК.01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии. Курсовой проект 3 семестр		4		5	234		8	226	178	48		40	8						108	4	118	4							196	38	
УП.01	Учебная практика. Слесарная/электромонтажная		3,6			108	108		108	час.								36		1 нед.				72		2 нед.					72	36
ПП.01						0	0		0	час.																						
ПМ.01.Этп	Экзамен по профессиональному модулю		6			6								6										6						6		
ПМ.02	Оперативное управление производственным подразделением					284	108	4	268	102	58	0	4	12				0		0		0		0		142		130		244	40	
МДК.02.01	Оперативное управление персоналом производственного подразделения. Контрольная работа № 4 (1ЗР) 5 сем.		8			170		4	160	102	58		4	6											106		54		4	130	40	
УП.02	Учебная практика. Оперативное управление			7		36	36		36	час.															36		1 нед.			36		
ПП.02	Производственная практика. Оперативное управление производственным подразделением			8		72	72		72	час.																	72	2 нед.		72		
ПМ.02.Этп	Экзамен по профессиональному модулю		8			6								6													6			6		
ПМ.03	Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции					332	180	0	320	130	10	0	0	12				0		0		0		0		124		196		296	36	
МДК.03.01	Техническое обслуживание и эксплуатация электротехнического оборудования электростанции		7			146		0	140	130	10		0	6											88		52			110	36	
УП.03	Учебная практика. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции, сетей			7		36	36		36	час.															36		1 нед.			36		
ПП.03	Производственная практика. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции			8		144	144		144	час.																	144	4 нед.		144		
ПМ.03.Этп	Экзамен по профессиональному модулю		8			6								6													6			6		

ПМ.04	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей							226	108	0	214	64	42	0	0	12				0	0	0	0	142	72	174	62	
МДК.04.01	Техническая диагностика электрического оборудования электрических сетей	7						112		0	106	64	42		0	6								106		60	52	
УП.04	Учебная практика. Оценка технического состояния оборудования электрических сетей, полигон	7						36	36		36	час.											36	1 нед.		36	0	
ПП.04	Производственная практика. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	8						72	72		72	час.												72	2 нед.	72		
ПМ.04.Этп	Экзамен по профессиональному модулю	8						6								6								6		6		
ПМ.05	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей							624	288	18	594	212	100	0	18	12				0	154	140	318	0	0	414	210	
МДК.05.01	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей. <i>Контрольная работа. № 1. (вкл. обзор РУ, разрез яч) 5 сем. Контрольная работа. № 2 (Матрица, Терр. РУ) 6 сем.</i>	6	4					330		18	306	212	100		18	6				82		134	6	90	12		120	210
УП.05	Учебная практика. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей, полигон	4,6к						144	144		144	час.							72	2 нед.			72	2 нед.			144	
ПП.05	Производственная практика. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	6к						144	144		144	час.											144	4 нед.			144	0
ПМ.05.Этп	Экзамен по профессиональному модулю	6						6								6							6			6		
ПМ.06	Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций							422	216	8	408	134	58	0	8	6				0	0	126	290	0	0	6	416	
МДК.06.01	Ликвидация аварийного режима электрооборудования электростанций и подстанций. <i>Контрольная работа № 3 (РЗА) 6 сем.</i>	6						200		8	192	134	58		8							126	66	8			0	200
УП.06	Учебная практика. Освоения профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций на полигоне	6К						108	108		108	час.											108	3 нед.				108
ПП.06	Производственная практика. Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	6К						108	108		108	час.											108	3 нед.				108
ПМ.06.ЭК	Квалификационный экзамен	6						6								6							6			6		
725 группа	Практическая подготовка к ГИА	8						144	144		144	час.												144	4 нед.	144		
	Государственная итоговая аттестация							216			216	час.												216	6 нед.			
	ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА (практика)										1152	час.													1152	32 нед.		
	Объем образовательной программы в академических часах							5940	1152	164	5624	2453	1809	40	150	584	830	-16	-8	-12	-44	0			-28			
	Экзамены																			3	5	2	5		4	3	4	
	Зачеты (без учета физ. культуры)																											
	Диффер. зачеты (без учета физ. культуры)																			1	9	2	7	2	8	4	5	
	Курсовые проекты																						1					
	Зачеты (с учетом физ. культуры)																						7		4		7	
	ДЗ в год. Не более 8																										9	
ДЗ в год. Не более 10																										10		
ДЗ в год. Не более 12																										12		

## 4.2. Календарный учебный график

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

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

Обозначения:

Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам

::

Промежуточная аттестация

=

Каникулы

0

Учебная практика

8

Производственная практика (по профилю специальности)

X

Производственная практика (преддипломная)

Δ

Подготовка к государственной итоговой аттестации

III

Государственная итоговая аттестация

\*

Неделя отсутствует

### 4.3. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

#### 2 Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам			Промежуточная аттестация			Практики									ГИА		Каникул ы	Всего	Студентов	Групп
							учебная практика			Производственная практика (по профилю специальности)			Производственная практика (преддипломная)			Подго- товка	Прове- дение				
	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем						
I	40 5/6	17 2/3	23 1/6	1 1/6	1/3	5/6												10	52		
II	38 1/6	16	22 1/6	1 1/6	1/3	5/6	3	1	2									9 2/3	52		
III	27 2/3	17 1/3	10 1/3	2/3		2/3	7		7	7		7						9 2/3	52		
IV	19 5/6	14	5 5/6	1 1/6	1/2	2/3	3	3		8		8	4		4		6	1	43		
Всего	126 1/2	65	61 1/2	4 1/6	1 1/6	3	13	4	9	15		15	4		4		6	30 1/3	199		

## **РАЗДЕЛ 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОПОП-П**

### **5.1. Текущий контроль и промежуточная аттестация**

Оценка качества освоения ОПОП-П включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

С целью оценки качества подготовки и освоения ППСЗ применяются:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по учебному предмету, дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина» и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Текущий контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем в процессе проведения практических и лабораторных занятий, выполнения домашних заданий, тестирования, защиты учебных проектов в целях получения информации о:

- выполнении обучающимися требуемых действий или получении продуктов учебной деятельности в процессе обучения;
- правильности выполнения требуемых действий;
- соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала;
- формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (скорости выполнения и др.).

Формы текущего контроля знаний – устный и письменный опросы, письменные контрольные работы, тестовый контроль (в том числе с использованием электронных средств), оценка результатов выполнения лабораторных и практических занятий, выполнение и защита курсового проекта.

Формы промежуточной аттестации – зачёт, дифференцированный зачет, комплексный дифференцированный зачет, экзамен, комплексный экзамен, экзамен по модулю, квалификационный экзамен.

Экзамены проводятся за счет объема образовательной программы выделенного ФГОС на учебные циклы, дифференцированные зачеты – за счет учебного времени, выделяемого на изучение соответствующей учебной дисциплины.

### **5.2. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация выпускников (далее ГИА) является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП-П по

специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация в полном объеме.

Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождение практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Порядок проведения ГИА, требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены в Положении о государственной итоговой аттестации выпускников по программам среднего профессионального образования в КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина».

Порядок проведения демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников определен Положением о проведении демонстрационного экзамена в рамках государственной итоговой аттестации выпускников КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина».

### **5.3. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств ОПОП-П (далее ФОС ОПОП-П ) формируется сразу же после определения целей ОПОП-П и разработки ее составных частей, в частности, рабочих программ учебных предметов, дисциплин и профессиональных модулей.

ФОС ОПОП-П – совокупность методических материалов, форм и процедур текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждому учебному предмету, дисциплине и профессиональному модулю, государственной итоговой аттестации, обеспечивающих оценку соответствия образовательных результатов (личностных, метапредметных, предметных) (знаний, умений, практического опыта и компетенций) обучающихся и выпускников требованиям ФГОС СОО и ФГОС СПО.

ФОС ОПОП-П формируется из комплектов фондов оценочных средств (далее – комплекты ФОС), созданных в соответствии с рабочими программами предметов, дисциплин и профессиональных модулей.

Комплекты ФОС доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Порядок разработки, требования к структуре, содержанию и оформлению, а также процедуру утверждения ФОС, регламентируется Положением о формировании фонда оценочных средств в КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина».



## **РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **.1 Использование активных и интерактивных форм проведения занятий**

Для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся, для реализации системно-деятельностного, компетентностного подхода в образовательном процессе специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий.

### **.2 Организация самостоятельных работ**

В общем гуманитарном и социально-экономическом, математическом и общем естественнонаучном, общепрофессиональном и профессиональном циклах образовательной программы выделяется объем самостоятельной работы обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целями:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков.

Самостоятельная работа выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Объем времени, отведённый самостоятельную работу, находит отражение:

- в рабочем учебном плане: в целом по теоретическому обучению, по каждому из циклов;
- в рабочих программах учебных дисциплин (профессиональных модулей) с распределением по разделам и темам;
- в календарно-тематических планах;
- в журналах теоретического обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду учреждения.

### **.3 Ресурсное обеспечение реализации ОПОП-П**

#### **6.3.1 Учебно-методическое и информационное обеспечение ОПОП-П**

Реализация ОПОП-П по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню учебных предметов, дисциплин (модулей) основной профессиональной образовательной программы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет. Каждый обучающийся обеспечен не менее чем одним учебным печатным и/или электронным изданием по каждой дисциплине профессионального цикла и одним учебно-методическим печатным и/или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу (включая электронные базы периодических изданий).

Образовательное учреждение предоставляет обучающимся возможность оперативного обмена информацией и доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет.

При использовании печатных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в читальном зале библиотеки, для использования электронных изданий в читальном зале имеются компьютеры с выходом в Интернет. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда периодических изданий.

В учебном учреждении разработаны:

Положение о порядке пользования учебниками и учебными пособиями обучающимися, осваивающими учебные дисциплины (модули) за пределами ФГОС СПО и (или) получающими образовательные услуги;

Порядок бесплатного пользования библиотечно-информационными ресурсами, учебной, производственной, научной базой.

В качестве дополнительной литературы используется фонд нормативных документов, справочники, другие издания, которые находятся в библиотеке.

В целях владения актуальной информацией и нормативно-справочной документацией обучающие обеспечены проводным доступом к сети Интернет.

**Библиотечный фонд по специальности**  
**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**

Наименование дисциплин входящих в заявленную образовательную программу	Кол-во обуч-ся, изучающих предмет, дисциплин у	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Кол-во печатных экземпляров	Наличие электронного учебника	Ссылка на интернет - ресурс
<b>ОУП.00 Общеобразовательный цикл</b>					
ОУП.01 Русский язык ДУП.04 Родной язык	25	Гольцова Н. Г. Русский язык 10-11 кл, учебник, 2012	16		
			25	Лекант П. А., Самсонов Н. Б. ; Под ред. Леканта П.А. Русский язык 3-е изд., испр. и доп. Справочник для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/russkiy-yazyk-452433">https://biblio-online.ru/book/russkiy-yazyk-452433</a>
			25	Титов О. А. Русский язык и культура речи. Практикум по орфографии. 2-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/russkiy-yazyk-i-kultura-rechi-praktikum-po-ortografi-453957">https://biblio-online.ru/book/russkiy-yazyk-i-kultura-rechi-praktikum-po-ortografi-453957</a>
			25	Черняк В. Д., Дунев А. И., Ефремов В. А., Сергеева Е. В. ; Под общ. ред. Черняк В.Д. Русский язык и культура речи 4-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/russkiy-yazyk-i-kultura-rechi-452346">https://biblio-online.ru/book/russkiy-yazyk-i-kultura-rechi-452346</a>
ОУП.02 Литература	25	Агеносов В.В. Литература, Хрестоматия, 1 часть учебник, 1997	25		

		Агеносов В.В. Литература, Хрестоматия, 2 часть учебник, 1997	25		
			25	Сафонов А. А.; Под ред. Сафоновой М.А. Литература. 10 класс. Хрестоматия. Учебное пособие для СПО Год: 2020	<a href="https://biblio-online.ru/book/literatura-10-klass-hrestomatiya-453510">https://biblio-online.ru/book/literatura-10-klass-hrestomatiya-453510</a>
ОУП.04 Иностранный язык	25	Луговая А.Л. Английский язык для строительных специальностей учебное пособие, 2006	25		
			25	Карпова Т.А. English for Colleges Английский язык для колледжей (СПО) КноРус 2020	<a href="https://www.book.ru/book/935920">https://www.book.ru/book/935920</a> <a href="https://www.book.ru/view5/9a71e788c06b7ac8418bcd247293c21d">https://www.book.ru/view5/9a71e788c06b7ac8418bcd247293c21d</a>
			25	Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык для всех специальностей. (СПО) КноРус 2020	<a href="https://www.book.ru/book/933691">https://www.book.ru/book/933691</a> <a href="https://www.book.ru/view5/2b029984091bdd4a9fbeeec127e3e68a9">https://www.book.ru/view5/2b029984091bdd4a9fbeeec127e3e68a9</a>
ОУП.03 У Математика	25	Дадаян А.А. Математика, учебник, 2008	25		
		Погорелов В.А. Геометрия, 10- 11 кл. учебник, Просвещение, 2001	25		
			25	Башмаков М.И. Математика. (СПО). Учебник. КноРус 2020	<a href="https://www.book.ru/book/935689">https://www.book.ru/book/935689</a> <a href="https://www.book.ru/view5/9383ec67c8eff821c37ec9ea8cd67c46">https://www.book.ru/view5/9383ec67c8eff821c37ec9ea8cd67c46</a>

ОУП. 07 Химия	25	Габриелян, Олег Сергеевич. Г12 Химия : 10-й класс : базовый уровень : учебник / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — 6-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 128 с. : ил. ISBN 978-5- 09-112176-6.	20		
		Габриелян О. С. Г12 Химия. 11 класс : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А . Сладков. — 4-е изд., стер. — М . : Просвещение, 2022. — 127 с. : ил	14		
ОУП. 078 Биология	25	Биология : 10-й класс: базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, Б63 А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2023. — 223, [1] с.: ил. — (Линия жизни).	15		
		Биология : 11-й класс : базовый уровень : учебник / В. В. Пасечник, Б63 А. А. Каменский, А. М. Рубцов [и др.] ; под ред. В. В. Пасечника. — 5-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2023. — 272 с. : ил. — (Линия жизни).	25		

ОУП.09 История	25	Алексашкина Л.Н. История: Россия и мир, 11 кл. учебник, 2011	25		
			15	Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История (для всех специальностей СПО) , 9-е изд., изд., доп. издание 2020г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/472941/">https://academia-library.ru/catalogue/4831/472941/</a>
ОУП. 10 Обществознание	25	Обществознание :10 - 11-й класс : базовый уровень : учебник / 0-28 Л. Н. Боголюбов, Н. И. Городецкая, А. Ю. Лазебникова [и др.]; под ред. Л. Н. Боголюбова, А. Ю. Лазебниковой. — 5-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 288 с. ISBN 978-5-09-104510-9.	25		
ОУП. 11 География	25	Гладкий, Юрий Никифорович. Г52 География : 10-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. — 5-е изд., перераб. — Москва : Просвещение, 2023. — 271 с. : ил., карты. — (Полярная звезда).	25		
		Гладкий, Юрий Никифорович. Г52 География : 11-й класс : базовый и углублённый уровни : учебник / Ю. Н. Гладкий, В. В. Николина. — 5-е изд., перераб. - Москва : Просвещение, 2023. — 223 с. : ил., карты. —	25		

		(Полярная звезда). ISBN 978-5-09-104481-2			
ОУП.13 Физическая культура	25	Решетников Н.В. Физическая культура, учебник для СПО, 2012	3		
			15	Бишаева А.А. Физическая культура, 6-е изд. стер. издание 2020г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/?FILTER[AUTHOR]=Бишаева+А.А.&amp;set_filter=Y">https://academia-library.ru/catalogue/4831/?FILTER[AUTHOR]=Бишаева+А.А.&amp;set_filter=Y</a>
ОУП.12 Основы безопасности жизнедеятельност и и защита Родины	25	Хван Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности, учебник для СПО, 2006	14		
			15	Косолапова Н.В., Прокопенко Н.А. Основы безопасности жизнедеятельности, 7-е изд., стер. издание 2020г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/474834/">https://academia-library.ru/catalogue/4831/474834/</a>
ОУП.06 У Физика	25	Жданов Л.С. Физика для средних специальных учебных заведений, учебник, 2008	25		
			15	<u>Дмитриева В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля</u> , 7-е изд., испр. и доп. издание 2020г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/451170/">https://academia-library.ru/catalogue/4831/451170/</a>
ОУП 05 Информатика	25	Угринович Н.Д. Информатика и ИКТ, 10 кл. учебник, 2011	20		
			25	<u>Угринович Н.Д. Информатика. (СПО). Учебник.</u> КноРус 2020	<a href="https://www.book.ru/book/932057">https://www.book.ru/book/932057</a> <a href="https://www.book.ru/view5/7427622ce610b33865a4e4d2530e35e3">https://www.book.ru/view5/7427622ce610b33865a4e4d2530e35e3</a>

			25	Угринович Н.Д. <u>Информатика. Практикум. (СПО). Учебное пособие.</u> КноРус 2020	<a href="https://www.book.ru/book/932058">https://www.book.ru/book/932058</a> <a href="https://www.book.ru/view5/5f7015900a781d2ba6a3ee9b30e424ae">https://www.book.ru/view5/5f7015900a781d2ba6a3ee9b30e424ae</a>
<b>ДУП.00 Дополнительные учебные предметы</b>					
ДУП.01 Введение в специальность	25	Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник / Г.Ф. Быстрицкий. – 3-е изд., стер. – М.: КНОРУС, 2012. – 352с.ISBN 978-5-16-002223-9. Ополев Г.Н. Схемы и подстанции электроснабжения: справочник: учеб.пособие.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М,2006.-480 с. – высшее образование.	25		
ДУП.02 Основы проектной деятельности				Ташкинов А.Г. Управление проектами и изменениями при цифровой трансформации предприятия: уч. пособие для ВУЗ и СУЗ/2-е изд. Санкт-Петербург, Лань, 2025 г-196 стр. ил.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/485126?demoKey=3b56ad5852a2c5c13a44c0e6672e1b38#2">https://reader.lanbook.com/book/485126?demoKey=3b56ad5852a2c5c13a44c0e6672e1b38#2</a>
				Романов Е.В. Стратегическое управление: учебник для ВУЗ и СУЗ. /2-е изд. Санкт-Петербург, Лань, 2025 г-360стр. ил.	<a href="https://reader.lanbook.com/book/450899?demoKey=793d4ac75579a9a5ca19b4cabf1c4493#2">https://reader.lanbook.com/book/450899?demoKey=793d4ac75579a9a5ca19b4cabf1c4493#2</a>
ДУП.03 Основы черчения	25	Чекмарев А. А. Черчение: учебник для СПО, 2019	25		



СГ. 00 Социально-гуманитарный цикл					
СГ. 01 История	25	Артемов В. В. История (для всех специальностей), учебник, 2018	25		
			15	Артемов В.В., Лубченков Ю.Н. История (для всех специальностей СПО), 9-е изд., изд., доп. издание 2020г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/472941/">https://academia-library.ru/catalogue/4831/472941/</a>
СГ. 02 Иностранный язык в профессиональной деятельности	25	Агабекян И. П. Английский язык, учебное пособие, 2019	25		
			25	Карпова Т.А. English for Colleges Английский язык для колледжей (СПО) КноРус 2020	<a href="https://www.book.ru/book/935920">https://www.book.ru/book/935920</a> <a href="https://www.book.ru/view5/9a71e788c06b7ac8418bcd247293c21d">https://www.book.ru/view5/9a71e788c06b7ac8418bcd247293c21d</a>
			25	Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. Английский язык для всех специальностей. (СПО) КноРус 2020	<a href="https://www.book.ru/book/933691">https://www.book.ru/book/933691</a> <a href="https://www.book.ru/view5/2b029984091bdd4a9fbec127e3e68a9">https://www.book.ru/view5/2b029984091bdd4a9fbec127e3e68a9</a>
СГ.04 Физическая культура	25	Решетников Н. Е. Физическая культура, учебное пособие, 2018	25		
			15	Бишаева А.А. Физическая культура, 6-е изд. стер. издание 2020г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/?FILTER[AUTHOR]=Бишаева+A.A.&amp;set_filter=Y">https://academia-library.ru/catalogue/4831/?FILTER[AUTHOR]=Бишаева+A.A.&amp;set_filter=Y</a>
СГ. 03 Безопасность жизнедеятельности	25	Гайсумов А.С. Безопасность жизнедеятельности, учебное пособие, Феникс, 2006	12		

			25	Под общ. ред. Соломина В.П Безопасность жизнедеятельности. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-450781">https://biblio-online.ru/book/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti-450781</a>
СГ.05 Основы финансовой грамотности					
СГ. 06 Основы бережливого производства					
<b>П.00 Профессиональный цикл</b>					
<b>ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины</b>					
ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач					
ОП.03 Инженерная графика	25	Фазлулин Э.М. Инженерная графика, учебник Академия 2011	6		
		Миронов Б.Г. Сборник заданий по инженерной графике, учебное пособие, М.Высшая школа 2006	25		
		Файзулин Э.М. Сборник упражнений по	6		

		инженерной графике, учебное пособие, Академа, 2012			
			25	Под общ. ред. Анамовой Р.Р., Леонову С.А., Пшеничнову Н.В. Инженерная и компьютерная графика. Учебник и практикум для СПО Год: 2019 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-437053">https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-i-kompyuternaya-grafika-437053</a>
			25	Чекмарев А. А. Инженерная графика 13-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-450801">https://biblio-online.ru/book/inzhenernaya-grafika-450801</a>
			25	Чекмарев А. А. Черчение 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО. Год: 2020	<a href="https://biblio-online.ru/book/cherchenie-452343">https://biblio-online.ru/book/cherchenie-452343</a>
			25	Чекмарев А. А., Осипов В. К. Черчение. Справочник 9-е изд., испр. и доп. Учебное пособие для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/cherchenie-spravochnik-454114">https://biblio-online.ru/book/cherchenie-spravochnik-454114</a>
ОП.04 Электротехника и электроника	25		25	Миленина С. А.; Под ред. Миленина Н.К. Электротехника 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-453208">https://biblio-online.ru/book/elektrotehnika-453208</a>
			15	Немцов М. В., Немцова М.Л.Электротехника и электроника, 4-е изд. испр. издание 2020г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/445841/">https://academia-library.ru/catalogue/4831/445841/</a>
ОП.05 Техническая механика	25	Сафонова Г.Г. Техническая механика, учебник Инфа 2013	5		
		Веренина Л.И. Техническая механика, учебник	15		

		Академия 2006			
			25	Атапин В. Г. Сопротивление материалов 2-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/soprotivlenie-materialov-453899">https://biblio-online.ru/book/soprotivlenie-materialov-453899</a>
			25	Журавлев Е. А. Техническая механика: теоретическая механика. Учебное пособие для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-teoreticheskaya-mehanika-456569">https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-teoreticheskaya-mehanika-456569</a>
			25	Тимофеев Г. А. Теория механизмов и машин 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/teoriya-mehanizmov-i-mashin-450921">https://biblio-online.ru/book/teoriya-mehanizmov-i-mashin-450921</a>
			25	Ахметзянов М. Х., Лазарев И. Б. Техническая механика (сопротивление материалов) 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-451277">https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-451277</a>
			25	Джамай В. В., Самойлов Е. А., Станкевич А. И., Техническая механика 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО Год: 2019 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-447027">https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-447027</a>
			25	Гребенкин В. З., Заднепровский Р. П., Летягин В. А.; Под ред. Гребенкина В.З., Заднепровского Р.П. Техническая механика. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-448226">https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-448226</a>
			25	Асадулина Е. Ю. Техническая механика: сопротивление материалов 2-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-453443">https://biblio-online.ru/book/tehnicheskaya-mehanika-soprotivlenie-materialov-453443</a>

				Год: 2020 / Гриф УМО СПО	
			25	Бертяев В. Д., Булатов Л. А., Митяев А. Г., Борисевич В. Б. Теоретическая механика. краткий курс 2-е изд., пер. и доп. Учебник для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/teoreticheskaya-mehanika-kratkiy-kurs-430019">https://biblio-online.ru/book/teoreticheskaya-mehanika-kratkiy-kurs-430019</a>
ОП.06 Материаловедение	25	Никулин Н.В. Электроматериаловедение, учебник, Высшая школа, 1984	11		
		Журавлева Л.В. Электроматериаловедение, учебник ПрофОбрИздат, 2012	10		
		Журавлева Л.В. Электроматериаловедение, учебник ПрофОбрИздат, 2001	2		
			15	Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения Изд 3-е испр. Артикул издания: 103119222 ISBN издания 978-5-4468-8685-2 Год выпуска: 2020	<a href="https://academia-library.ru/reader/?id=471607">https://academia-library.ru/reader/?id=471607</a>
			25	Бондаренко Г. Г., Кабанова Т. А., Рыбалко В. В.; Под ред. Бондаренко Г.Г. Материаловедение 2-е изд. Учебник для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-451279">https://biblio-online.ru/book/materialovedenie-451279</a>

ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	25	Михеева Е.В. . Информационные технологии в профессиональной деятельности, учебное пособие, Академа, 2007	5		
		Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности, учебное пособие, Академа, 2007	8		
			25	Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.	<a href="https://biblio-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-450686#page/1">https://biblio-online.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-450686#page/1</a>
ОП. 11 Основы экономики	25	Слагода В.Г. Основы экономики, учебник Инф,2006	3		
		Борисов Е.Ф. Основы экономики, учебник Юрист,2000	10		
			25	Поликарпова Т. И. Основы экономики 4-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/osnovy-ekonomiki-453556">https://biblio-online.ru/book/osnovy-ekonomiki-453556</a>

			25	Богатырева М. В., Колмаков А. Е., Колмаков М. А. Основы экономики Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/osnovy-ekonomiki-456718">https://biblio-online.ru/book/osnovy-ekonomiki-456718</a>
			25	Васильев В. П., Холоденко Ю. А. Экономика 3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО Год: 2020 / Гриф УМО СПО	<a href="https://biblio-online.ru/book/ekonomika-466875">https://biblio-online.ru/book/ekonomika-466875</a>
ОП.09 Правовые основы профессиональной деятельности	25	Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности, учебник, Академия 2007	10		
			15	Румынина В.В. Правовое обеспечение профессиональной деятельности , 2-изд. стер. издание 2018г.	<a href="https://academia-library.ru/catalogue/4831/345533/">https://academia-library.ru/catalogue/4831/345533/</a>
ОП.07 Охрана труда	25	Девисилов В.А. Охрана труда, учебник, 2013	5		
		Сибикин Ю. Д. Безопасность труда при монтаже, обслуживании и ремонте электрооборудования предприятий Справочник.М.,КНО РУС.,2013	2		
		Ящура А.И. Система технического обслуживания и	4		

		ремонт энергетического оборудования, Справочник, ЭНАС, 2006			
			25		<a href="https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-452073">https://biblio-online.ru/book/ohrana-truda-452073</a>
			15	Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 1 Изд 13-е испр. Артикул издания: 113112422 ISBN издания 978-5-4468-8913-6 Год выпуска: 2020	<a href="https://academia-library.ru/reader/?id=480356">https://academia-library.ru/reader/?id=480356</a>
			15	Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: В 2 кн. Книга 2 Изд 13-е испр. Артикул издания: 113112464 ISBN издания 978-5-4468-8914-9 Год выпуска: 2020	<a href="https://academia-library.ru/reader/?id=480359">https://academia-library.ru/reader/?id=480359</a>
ОП.08 Система автоматизированно го проектирования					
ОП.10 Конструктор карьеры					



ОП.12 Экологические основы природопользован ия					
<b>ПМ.00 Профессиональные модули</b>					
<b>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>					
МДК.01.01. Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях	25	Общая энергетика. основное оборудование 2-е изд., испр. и доп. Учебник для СПО. Быстрицкий Г. Ф., Гасангаджиев Г. Г., Кожиченков В. С.	18		
		Рожкова Л.Д. Электрооборудовани е электрических станций и подстанций, учебник, Академия, 2013	2		
		Новикова Н.В. Электрические измерения. Лабораторный практикум: учеб.пособие / Н.В. Новикова, В.О. Афонько.	3		
		Угольников	4		

		А.В. У26 Электрические машины: учебное пособие / А.В. Угольников. -			
МДК.01.02. Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	25	Ушаков, В. Я. Электрические системы и сети: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Я. Ушаков.	16		
		СТО 70238424.29.240.10. 003-2011. Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ.: Стандарт организаций ОАО «ФСК ЕЭС»	2		
<b>ПМ.02. Оперативное управление производственным подразделением</b>					

МДК.02.01. Основы управления персоналом производственног о подразделения	25	Оперативно- диспетчерское управление в электроэнергетике. Правила безопасной организации работ оперативного персонала электроустановок [Электронный ресурс] / ред.: В. В. Дрозд, А. И. Парамонов.	9		
		Инжиева, Д. М. Управление персоналом: учебное пособие (курс лекций) / Д. М. Инжиева.	2		
		Садыкова, Х. Н. Организация производства и менеджмент : учебное пособие / Х. Н. Садыкова, Н. Г. Хайруллина	25		
ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции					
МДК.03.01. Техническое обслуживание электрического оборудования	25	Электрооборуд ование электрических станций и подстанций / Л.Д. Рожкова, Л.К.	1		

		Карнеева, Т.В. Чиркова.			
		Обслуживание и ремонт электрооборудовани я электростанций и сетей/ Е.Ф. Макаров.			
<b>ПМ 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей</b>					
МДК.04.01 Техническая диагностика электрического оборудования	25	Диагностика электрооборудовани я электрических станций и подстанций / А. И. Хальясмаа	10		
		Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электротермического оборудования			
		Сибикин, Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудовани я и сетей промышленных предприятий.			
<b>ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</b>					

МДК.05.01. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	25	Максимов, Н.В. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сете	1		
		Акимова, Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханическо го оборудования	2		
		Дайнеко, В. А. Технология ремонта и обслуживания электрооборудовани я	25		
ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19848 "Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций"					
МДК.06.01. Ликвидация аварийного режима электрооборудова ния электростанций и подстанций	25	Москаленко В.В. Справочник электромонтера, учебное пособие, Академия, 2008	10	Киреева Э.А. Цырук С.А.Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем Изд 7-е перераб. Артикул издания: 107113398 ISBN издания 978-5-4468-8925-9 Год выпуска: 2020	<a href="https://academia-library.ru/reader/?id=484370">https://academia- library.ru/reader/?id=484370</a>
		Киреева Э.А. Релейная защита и автоматика электроэнергетическ их систем. Учебник.	15	Сибикин Ю.Д. Сибикин М.Ю. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий Изд10-е испр.	<a href="https://academia-library.ru/reader/?id=482871">https://academia- library.ru/reader/?id=482871</a>

		М., Академия, 2013		Артикул издания: 110102827 ISBN издания 978-5-4468-8911-2 Год выпуска: 2020	
--	--	--------------------	--	---	--

### 6.3.2 Материально-техническое обеспечение учебного процесса

#### Перечень учебных кабинетов и помещений специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

№	Наименование
	<b>Кабинеты:</b>
318	Русский язык
318	Литература
315	Иностранный язык
306, 230	Математика
228, 305	История
с/зал	Физическая культура
309	Основы безопасности жизнедеятельности
316	Физика
223	Информатика
306	Введение в специальность
219	Основы проектной деятельности
304	Основы черчения
228	Основы философии
310	Иностранный язык в профессиональной деятельности
306	Конструктор карьеры
301	Экологические основы природопользования
302	Инженерная графика
302	Метрология, стандартизация и сертификация
216	Охраны труда и промышленной безопасности
216	Материаловедение и технической механики
222	Релейной защиты, автоматики электрооборудования и электротехники
223	Информационные технологии в профессиональной деятельности / Адаптивные информационные и коммуникационные технологии
313	Основы экономики
216	Охрана труда
217	Электрооборудования электрических станций подстанций и сетей
309	Правовое обеспечение профессиональной деятельности / Социальная адаптация и основы социально-правовых знаний
311	Безопасность жизнедеятельности
219	Система автоматизированного проектирования (САПР)
313	Основы предпринимательской деятельности и финансовой грамотности
118	Автоматизация электроэнергетических систем и электрооборудования
217	Кабинет спец. дисциплин специальности 13.02.12
222	Кабинет спец. дисциплин специальности 13.02.12
118	Кабинет спец. дисциплин специальности 13.02.12
219	Кабинет для самостоятельной работы
223	Кабинет для самостоятельной работы
	<b>Лаборатории:</b>
222	Эксплуатации релейной защиты и автоматики электрооборудования

217	Эксплуатации и ремонта электрооборудования электрических станций, сетей и систем
118	Обслуживания автоматических систем управления электрооборудованием
216	По оказанию первой медицинской помощи и отработки правил по ОТ и ПБ на производстве
	<b>Мастерские:</b>
116	Слесарно-механическая
118а	Электромонтажная
	<b>Полигоны:</b>
	Электрооборудования станций и подстанций
	<b>Спортивный комплекс:</b>
	Спортивный зал
	Открытый стадион широкого профиля
	Место для стрельбы
	<b>Залы:</b>
	Библиотека
	Читальный зал с выходом в Интернет
	Актальный зал



### 6.3.3 Материально-технические условия реализации образовательной программы

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения
	<b>ОП.00 Общеобразовательная подготовка</b>	
	<b>ОУП.00 Общие учебные предметы</b>	
1	ОУП.01 Русский язык	<p><b>Кабинет 318 «Русского языка»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b> рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, рабочая доска, комплект наглядных пособий по предмету «Русский язык» (учебники, словари разных типов, карточки, тексты разных типов и стилей речи). В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Русский язык» и входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• многофункциональный комплекс преподавателя;</li> <li>• наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);</li> <li>• информационно-коммуникативные средства;</li> <li>• экранно-звуковые пособия;</li> <li>• комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;</li> <li>• библиотечный фонд.</li> </ul>
2	ОУП.02 Литература	<p><b>Кабинет 318 «Литературы»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b> рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, рабочая доска, комплект наглядных пособий по предмету «Литература» (учебники, словари разных типов, карточки, тексты разных типов и стилей речи). В состав учебно-методического и материально-технического</p>

		<p>обеспечения программы учебной дисциплины «Литература» входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• многофункциональный комплекс преподавателя;</li> <li>• наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портретов выдающихся ученых, поэтов, писателей и др.);</li> <li>• информационно-коммуникативные средства;</li> <li>• экранно-звуковые пособия;</li> <li>• комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;</li> <li>• библиотечный фонд.</li> </ul>
3	ОУП.03 Иностранный язык	<p><b>Кабинет 315 «Иностранного языка»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b> рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, комплект учебных пособий и рабочих тетрадей по дисциплине «Иностранный язык».  <b>Технические средства обучения:</b> Диски для контрольного аудирования, магнитофон с учебными записями, плакаты по грамматике, плакаты по специальности.</p>
4	ОУП.04 У Математика	<p><b>Кабинеты 230, 306 «Математика»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>          -рабочее место преподавателя;          -посадочные места по количеству обучающихся,          - наглядные пособия: таблицы, справочники, наборы фигур по геометрии, литература для самостоятельной работы, учебники;          - информационно – коммуникационные средства;          - библиотечный фонд.</p>
5	ОУП.05 История	<p><b>Кабинет 228, 305 «История»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b> рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся,          - наглядные пособия: таблицы, справочники, наборы фигур по геометрии, литература для самостоятельной работы, учебники;          - информационно – коммуникационные средства;          - библиотечный фонд.</p>

6	ОУП.06 Физическая культура	<p><b>Спортивный зал</b> Наличие универсального спортивного зала, тренажёрного зала, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами, лыжехранилище.</p> <p><b>Оборудование спортивного зала:</b> баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки; спорткомплект для настольного тенниса.</p> <p><b>Оборудование тренажёрного зала</b> оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, штанги с комплектом различных отягощений); оборудование для занятий аэробикой (например, скакалки, гимнастические коврики), шведские стенки, секундомеры.</p> <p><b>Для военно-прикладной подготовки:</b> полоса препятствий, стрелковый тир.</p>
7	ОУП.07 Основы Безопасности Жизнедеятельности и защита Родины	<p><b>Кабинет 309 «Основы Безопасности Жизнедеятельности»</b> рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, портретов выдающихся ученых в области обеспечения безопасной жизнедеятельности населения и др.); - образцы средств индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз ГП-7, респиратор Р-2, общевойсковой защитный костюм, общевойсковой прибор химической разведки, дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности); - учебно-методический комплект «Факторы радиационной и химической опасности» для изучения факторов радиационной и химической опасности; - образцы средств первой медицинской помощи: индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1; жгут кровоостанавливающий; аптечка индивидуальная АИ-2; комплект противоожоговый; индивидуальный противохимический пакет ИПП-11; сумка санитарная; носилки плащевые; макет автомата Калашникова; библиотечный фонд.</p>

		<b>Технические средства обучения:</b> проектор, экран, компьютер.
8	УПВ. 02 У Физика	<p><b>Кабинет 316 «Физика»</b></p> <p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <p>наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• комплект электроснабжения кабинета физики;</li> <li>• технические средства обучения;</li> <li>• демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);</li> <li>• лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);</li> <li>• статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;</li> <li>• вспомогательное оборудование;</li> <li>• комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;</li> <li>• библиотечный фонд.</li> </ul>

9	УПВ.03 Информатика	<p><b>Кабинет 223 «Информатика»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>  - многофункциональный комплекс преподавателя;  - технические средства обучения (средства ИКТ): компьютеры (рабочие станции с CD ROM (DVD ROM); рабочее место педагога с модемом, одноранговая локальная сеть кабинета, Интернет);  периферийное оборудование и оргтехника (принтер на рабочем месте педагога, сканер на рабочем месте педагога, копировальный аппарат, гарнитура, веб-камера, цифровой фотоаппарат, проектор и экран);  - наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты): «Организация рабочего места и техника безопасности», «Архитектура компьютера», «Архитектура компьютерных сетей», «Виды профессиональной информационной деятельности человека и используемые инструменты (технические средства и информационные ресурсы)», «Раскладка клавиатуры, используемая при клавиатурном письме», «История информатики»; схемы: «Моделирование, формализация, алгоритмизация», «Основные этапы разработки программ», «Системы счисления», «Логические операции», «Блок-схемы», «Алгоритмические конструкции», «Структуры баз данных», «Структуры веб-ресурсов», портреты выдающихся ученых в области информатики и информационных технологии и др.);  - компьютеры на рабочих местах с системным программным обеспечением (для операционной системы Windows или операционной системы Linux), системами программирования и прикладным программным обеспечением по каждой теме программы учебной дисциплины «Информатика»;</p>
---	--------------------	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- печатные и экранно-звуковые средства обучения;</li> <li>- расходные материалы: бумага, картриджи для принтера и копировального аппарата, диск для записи (CD-R или CD-RW);</li> <li>- учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование;</li> <li>- модели: «Устройство персонального компьютера», «Преобразование информации в компьютере», «Информационные сети и передача информации», «Модели основных устройств ИКТ»;</li> <li>- вспомогательное оборудование;</li> <li>- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;</li> <li>- библиотечный фонд.</li> </ul>
<b>ДУП.00 Дополнительные учебные предметы</b>		
10	ДУП.01 Введение в специальность	<b>Кабинет 217 «Введение в специальность»</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> – Рабочее место преподавателя; – Посадочные места по количеству обучающихся; – Классная доска; – Мультимедиа проектор, экран; - Плакаты, макеты, комплекты учебно-наглядных пособий, стенды.
11	ДУП.01.01 Основы проектной деятельности	<b>Кабинет 219 «Основы проектной деятельности»</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> Рабочее место преподавателя; Посадочные места по количеству обучающихся <b>Технические средства обучения:</b> компьютеры, мультимедийное оборудование; - компьютерные программы; - интерактивная доска

12	ДУП.01.02 Основы черчения	<p><b>Кабинет 304 «Основы черчения».</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>  - рабочие места по количеству обучающихся;  - рабочее место преподавателя;  - чертёжные доски;  - комплект справочной нормативной документации;  - комплект учебно-методической документации;  - наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты, модели геометрических тел по выполнению графических работ);  - комплект плакатов.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b>  - информационные технологии: проектор</p>
13	История	<p><b>Кабинет 228 «Истории»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>  рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся,  - наглядные пособия: таблицы, справочники, литература для самостоятельной работы, учебники;  - информационно – коммуникационные средства;  - библиотечный фонд.</p>
14	Иностранный язык в профессиональной деятельности	<p><b>Кабинеты 310 «Иностранный язык в профессиональной деятельности».</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b> рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся, комплект учебных пособий и рабочих тетрадей по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности».</p> <p><b>Технические средства обучения:</b>  Диски для контрольного аудирования, магнитофон с учебными записями, плакаты по грамматике, плакаты по специальности.</p>
15	Физическая культура	<p><b>Спортивный зал</b>  Наличие универсального спортивного зала, тренажёрного зала, оборудованных раздевалок с душевыми кабинами, лыжехранилище.</p>

		<p><b>Оборудование спортивного зала:</b> баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки; спорткомплект для настольного тенниса.</p> <p>Оборудование тренажерного зала оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, штанги с комплектом различных отягощений); оборудование для занятий аэробикой (например, скакалки, гимнастические коврики), шведские стенки, секундомеры.</p> <p><b>Для военно-прикладной подготовки:</b> полоса препятствий, стрелковый тир.</p>
<b>П.00 Профессиональный учебный цикл</b>		
<b>ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины</b>		
16	ОП.01 Инженерная графика	<p><b>Кабинет 302 «Инженерная графика».</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> - рабочие места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; - чертёжные доски; - комплект справочной нормативной документации; - комплект учебно-методической документации; - наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты, модели геометрических тел по выполнению графических работ); - комплект плакатов.</p> <p><b>Технические средства обучения:</b> - информационные технологии: проектор</p>
17	ОП.02 Электротехника и электроника	<p><b>Кабинет 222, 222А «Электротехника и электроника» и лаборатория «Электротехника и электроника».</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> Плакаты, модели, макеты электротехнических машин и оборудования, электроизмерительные приборы, электронные приборы и устройства</p> <p>Технические средства обучения: Мультимедийный проектор,</p>



		<p>компьютер, видеокамера</p> <p>Оборудование лаборатории и рабочих мест:</p> <p>Стенды для выполнения лабораторных работ по электротехнике, стенды для выполнения лабораторных работ по электронике.</p>
18	ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация	<p><b>Кабинет 302 «Метрология, стандартизация и сертификация»</b></p> <p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся,</li> <li>-комплект учебных пособий.</li> <li>-наборы концевых мер длины, штангенциркуль, микрометры, эталоны шероховатостей.</li> </ul> <p>Технические средства обучения: видеопроектор</p>
19	ОП.04 Техническая механика	<p><b>Кабинет 304 «Техническая механика»</b></p> <p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-посадочные места по количеству обучающихся;;</li> <li>-рабочее место преподавателя;</li> <li>- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;</li> </ul> <p>Таблицы, модели передач: зубчатого зацепления, клино-ременной, цепной, червячной, фрикционной передачи, тренажер-макет редуктора (с чертежами сборки), набор ключей гаечных, молоток.</p> <p>Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер</p>
20	ОП.05 Материаловедение	<p><b>Кабинет 302 «Материаловедение»:</b></p> <p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Рабочее место преподавателя;</li> <li>- Рабочие места по количеству обучающихся;</li> <li>- наглядные пособия: таблицы, справочники, литература для самостоятельной работы, учебники;</li> <li>- информационно – коммуникационные средства;</li> <li>- библиотечный фонд.</li> </ul>
21	ОП.06 Информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Кабинет 219, 223 «Информационные технологии»</b></p> <p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рабочие места по количеству обучающихся;</li> </ul>

		<p>-рабочее место преподавателя;          -комплект учебно-методических документов;          - доска; проекционный экран; компьютерный стол, стенды с классификацией информационных систем, системным и прикладным программным обеспечением.  <b>Технические средства обучения:</b> персональные компьютеры, мультимедийный проектор, сервер; многофункциональное устройство.</p>
22	ОП.07 Основы экономики	<p><b>Кабинет 313 «Основы экономики»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>          -рабочее место преподавателя, посадочные места по количеству обучающихся,          - комплект нормативно-правовых актов;          - комплект учебно-методической документации;          - наглядные пособия (планшеты, стенды).          Наличие анимационных лекционных материалов с использованием методических разработок, таблицы.          - информационные технологии: компьютер, принтер, сканер;          - мультимедийный проектор, экран;  <b>Технические средства обучения:</b>          - мультимедийные средства обучения: видеопроектор, персональный компьютер.</p>
23	ОП.08 Правовые основы профессиональной деятельности	<p><b>Кабинет 309 «Правовое обеспечение профессиональной деятельности, управление качеством и персоналом»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>          -посадочные места по количеству обучающихся;;          -рабочее место преподавателя;          - комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине;          -стенды, плакаты по разделам программы          Технические средства обучения: проектор, экран, компьютер.</p>
24	ОП.09 Охрана труда	<p><b>Кабинет 216 «Охрана труда»</b>  <b>Оборудование учебного кабинета:</b>          - посадочные места по количеству студентов;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочее место преподавателя;</li> <li>- методические указания по выполнению практических работ;</li> <li>- методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы.</li> </ul> <p><b>Технические средства обучения:</b> Аудио-, видео-, проекционная аппаратура.</p>
25	ОП.10 Безопасность жизнедеятельности	<p><b>Кабинет 311 «Безопасности жизнедеятельности»</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочее место преподавателя;</li> <li>- посадочные места по количеству обучающихся</li> <li>• многофункциональный комплекс преподавателя;</li> <li>• наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, стендов, схем, плакатов, в области обеспечения безопасной жизнедеятельности населения и др.);</li> <li>• информационно-коммуникативные средства;</li> <li>• тренажер для отработки навыков оказания сердечно-легочной реанимации — «Максим 1»».</li> <li>• образцы средств индивидуальной защиты (СИЗ): противогаз ГП-5, респиратор, защитный костюм Л-1, общевойсковой защитный костюм, общевойсковой прибор химической разведки, компас-азимут; дозиметр бытовой (индикатор радиоактивности);</li> <li>• образцы средств первой медицинской помощи: индивидуальный перевязочный пакет ИПП-1; жгут кровоостанавливающий; аптечка индивидуальная АИ-2; комплект противоожоговый; индивидуальный противохимический пакет ИПП-11; сумка санитарная; носилки плащевые;</li> <li>• образцы средств пожаротушения (СП);</li> <li>• макет автомата Калашникова;</li> <li>• обучающие и контролирующие программы по темам дисциплины;</li> <li>• комплекты технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;</li> <li>• библиотечный фонд.</li> </ul>

26	ОП.11 Измерительная техника	<b>Кабинет 222 «Измерительная техника»</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> -Индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя, классная доска; -Наглядное пособие (плакаты, модели, макеты электротехнических машин и оборудования) -Электроизмерительные приборы, электронные приборы и устройства -Комплект учебно-методической документации. <b>Технические средства обучения:</b> - Информационные технологии: компьютеры, принтер, сканер, - мультимедийный проектор; - видеофильмы по гидротехническим сооружениям.
<b>ПМ.00 Профессиональные модули</b>		
<b>ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии</b>		
27	МДК.01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях	<b>Кабинет 217</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> -рабочие места по количеству обучающихся; -рабочее место преподавателя; -комплект справочной, нормативной, технической документации; -комплект учебно-методической документации; - наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты технологических этапов возведения <b>Лаборатория:</b> -посадочные места по количеству студентов; -рабочее место преподавателя; -комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы; -демонстрационное оборудование: -оборудование для проведения лабораторных работ; -плакаты по устройству электрооборудования станций и подстанций;
28	МДК.01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	<b>Кабинет 118</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b>

		-рабочие места по количеству обучающихся; -рабочее место преподавателя; -комплект справочной, нормативной, технической документации; -комплект учебно-методической документации; -наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты технологических этапов возведения <b>Лаборатория:</b> -посадочные места по количеству студентов; -рабочее место преподавателя; -комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы; -демонстрационное оборудование: -оборудование для проведения лабораторных работ; -плакаты по устройству электрооборудования станций и подстанций;
29	УП.01. Учебная практика. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	<b>Слесарно-монтажная мастерская:</b> Стенд электромонтажный; стенд «Электрический привод ЭП1М-Н-Р; стенд «Электрические цепи и основы электроники»; стенд «Основы электромеханики»; микроконтроллерный блок защиты МКЗ; программа ONI PLR; программа Electronics Workbench; мультиметр DT 838; электронный осциллограф; осциллограф С1-55; мегаомметр; стенды электромонтажные «Схема реверса АЭД»; клещи снятия изоляции; отвертки; планшеты для монтажа; паяльник; кусачки; изолента; микроконтроллерный блок защиты МКЗП; вольтметры; амперметры; трансформатор однофазный, трехфазный; асинхронный электродвигатель; генератор постоянного тока; коммутационная аппаратура.
<b>ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением</b>		
30	МДК.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения	<b>Кабинет 217</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> -рабочие места по количеству обучающихся;

		-рабочее место преподавателя; -методические указания по выполнению практических работ; -техническая и оперативная документация по эксплуатации электрооборудования; -схемы распределительных устройств; -методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. <b>Технические средства обучения:</b> -мультимедийное оборудование: -компьютер с лицензионным программным обеспечением; -мультимедиа проектор.
31	УП.02 Учебная практика. Оперативное управление производственным подразделением	<b>Слесарно-монтажная мастерская:</b> Стенд электромонтажный; стенд «Электрический привод ЭП1М-Н-Р; стенд «Электрические цепи и основы электроники»; стенд «Основы электромеханики»; микроконтроллерный блок защиты МКЗ; программа ONI PLR; программа Electronics Workbench; мультиметр DT 838; электронный осциллограф; осциллограф С1-55; мегаомметр; стенды электромонтажные «Схема реверса АЭД»; клещи снятия изоляции; отвертки; планшеты для монтажа; паяльник; кусачки; изолента; микроконтроллерный блок защиты МКЗП; вольтметры; амперметры; трансформатор однофазный, трехфазный; асинхронный электродвигатель; генератор постоянного тока; коммутационная аппаратура.
32	ПП.02 Производственная практика. Оперативное управление производственным подразделением	Предприятия г. Дивногорска и Республики Хакасия: АО «Красноярская ГЭС» Управление эксплуатации Красноярского судоподъемника ПАО «МРСК Сибири» Муниципальное унитарное предприятие Электрических сетей (МУПЭС) АО «Енисейская генерирующая компания» (ТГК-13)

ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции		
33	МДК.03.01 Техническое обслуживание электрического оборудования	<p><b>Кабинет 217</b></p> <p><b>Оборудование учебного кабинета:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-рабочие места по количеству обучающихся;</li> <li>-рабочее место преподавателя;</li> <li>-комплект справочной, нормативной, технической документации;</li> <li>-комплект учебно-методической документации;</li> <li>- наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты технологических этапов возведения</li> </ul> <p><b>Лаборатория:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-посадочные места по количеству студентов;</li> <li>-рабочее место преподавателя;</li> <li>-комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы;</li> <li>-демонстрационное оборудование:</li> <li>-оборудование для проведения лабораторных работ;</li> <li>-плакаты по устройству электрооборудования станций и подстанций;</li> </ul>
34	УП.03 Учебная практика. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	<p><b>Слесарно-монтажная мастерская:</b></p> <p>Стенд электромонтажный; стенд «Электрический привод ЭП1М-Н-Р; стенд «Электрические цепи и основы электроники»; стенд «Основы электромеханики»;</p> <p>микроконтроллерный блок защиты МКЗ; программа ONI PLR; программа Electronics Workbench;</p> <p>мультиметр DT 838; электронный осциллограф; осциллограф С1-55; мегаомметр; стенды электромонтажные «Схема реверса АЭД»;</p> <p>клещи снятия изоляции; отвертки; планшеты для монтажа; паяльник; кусачки; изолента; микроконтроллерный блок защиты МКЗП;</p> <p>вольтметры; амперметры;</p> <p>трансформатор однофазный, трехфазный; асинхронный электродвигатель; генератор постоянного тока; коммутационная аппаратура.</p>
35	ПП.03 Производственная практика. Оперативная эксплуатация	Предприятия г. Дивногорска, Красноярского края и Республики

	электротехнического оборудования электростанции	Хакасия: Филиал ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожного» АО «Красноярская ГЭС» ПАО «Богучанская ГЭС» Муниципальное унитарное предприятие электрических сетей (МУПЭС) Управление эксплуатации Красноярского судоподъемника (УЭКС)
<b>ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей</b>		
36	МДК.04.01 Техническая диагностика электрического оборудования	<b>Кабинет 222</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> - посадочные места по количеству студентов; - рабочее место преподавателя; - методические указания по выполнению практических работ; - техническая и оперативная документация по диагностики электрооборудования; - методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. <b>Технические средства обучения:</b> - мультимедийное оборудование: - компьютер с лицензионным программным обеспечением; - мультимедиа проектор.
37	УП.04 Учебная практика. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	<b>Слесарно-монтажная мастерская:</b> вольтметры; амперметры; ваттметры; омметры; мегаомметры; осциллограф; индикаторы напряжения; мультиметры; мост постоянного тока; счетчик импульсов Сиг8; двухканальное реле времени УТ24; регулятор температуры ТРМ 01; термопары; низковольтные электрические аппараты.
38	ПП.04 Производственная практика. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	Предприятия г. Дивногорска, Красноярского края и Республики Хакасия: Филиал ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожного» АО «Красноярская ГЭС»



		ПАО «Богучанская ГЭС» Муниципальное унитарное предприятие электрических сетей (МУПЭС) Управление эксплуатации Красноярского судоподъемника (УЭКС)
<b>ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей</b>		
39	МДК.05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	<b>Кабинет 313</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> - посадочные места по количеству студентов; - рабочее место преподавателя; - методические указания по выполнению практических работ; - техническая и оперативная документация по диагностики электрооборудования; - методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Технические средства обучения: - мультимедийное оборудование: - компьютер с лицензионным программным обеспечением; - мультимедиа проектор.
40	УП.05 Учебная практика. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	<b>Слесарно-монтажная мастерская:</b> вольтметры; амперметры; ваттметры; омметры; мегаомметры; осциллограф; индикаторы напряжения; мультиметры; мост постоянного тока; счетчик импульсов Си8; двухканальное реле времени УТ24; регулятор температуры ТРМ 01; термопары; низковольтные электрические аппараты.
41	ПП.05 Производственная практика. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	Предприятия г. Дивногорска, Красноярского края и Республики Хакасия: Филиал ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожного» АО «Красноярская ГЭС» ПАО «Богучанская ГЭС» Муниципальное унитарное предприятие электрических сетей (МУПЭС) Управление эксплуатации Красноярского судоподъемника (УЭКС)

ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19848 "Электромонтёр по обслуживанию электрооборудования электростанций"		
42	МДК.06.01 Ликвидация аварий электрооборудования электростанций	<b>Кабинет 118</b> <b>Оборудование учебного кабинета:</b> -рабочие места по количеству обучающихся; -рабочее место преподавателя; -комплект справочной, нормативной, технической документации; -комплект учебно-методической документации; - наглядные пособия (планшеты, стенды, макеты технологических этапов возведения <b>Лаборатория:</b> -посадочные места по количеству студентов; -рабочее место преподавателя; -комплект учебно-наглядных пособий по разделам программы; -демонстрационное оборудование: -оборудование для проведения лабораторных работ; -плакаты по устройству электрооборудования станций и подстанций;
43	УП.06 Учебная практика. Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	<b>Слесарно-монтажная мастерская:</b> Стенд электромонтажный; стенд «Электрический привод ЭП1М-Н-Р; стенд «Электрические цепи и основы электроники»; стенд «Основы электромеханики»; микроконтроллерный блок защиты МКЗ; программа ONI PLR; программа Electronics Workbench; мультиметр DT 838; электронный осциллограф; осциллограф С1-55; мегаомметр; стенды электромонтажные «Схема реверса АЭД»; клещи снятия изоляции; отвертки; планшеты для монтажа; паяльник; кусачки; изолента; микроконтроллерный блок защиты МКЗП; вольтметры; амперметры; трансформатор однофазный, трехфазный; асинхронный электродвигатель; генератор постоянного тока; коммутационная аппаратура.
44	ПП.06 Производственная практика. Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования	Предприятия г. Дивногорска и Республики Хакасия: АО «Красноярская ГЭС»

	электростанций	Управление эксплуатации Красноярского судоподъемника ПАО «МРСК Сибири» Муниципальное унитарное предприятие Электрических сетей (МУПЭС) АО «Енисейская генерирующая компания» (ТГК-13)
--	----------------	--

## **6.4. Базы практик**

Основными базами практики обучающихся являются: АО ЭН+ ГЕНЕРАЦИЯ, Муниципальное унитарное предприятие электрических сетей (МУПЭС), Управление эксплуатации Красноярского судоподъемника, АО «Енисейская генерирующая компания» (ТГК-13), Филиал ПАО «РусГидро» - «Саяно-Шушенская ГЭС имени П.С. Непорожного», ПАО «Богучанская ГЭС».

Имеющиеся базы практики обучающихся обеспечивают возможность прохождения практики всеми обучающимися в соответствии с учебным планом.

Учебная практика является составной частью профессионального модуля. Задания на учебную практику, порядок ее проведения приведены в программах профессиональных модулей.

## **6.5. Условия реализации ОПОП-П для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При разработке и реализации ОПОП-П предусматриваются условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – инвалиды и лица с ОВЗ).

Обучение инвалидов и лиц с ОВЗ в образовательном учреждении, может осуществляться как в общих группах, так и по индивидуальным программам.

Обучение по ОПОП-П инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению обучающихся возможно осуществление учебного процесса в рамках индивидуального рабочего плана. Изучение дисциплин базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе с использованием возможностей дистанционного и электронного обучения, индивидуальных консультаций и т.д.

В образовательном учреждении созданы специальные условия для получения образования по ОПОП-П инвалидами и лицами с ОВЗ: в учебном плане предусмотрены адаптационные дисциплины.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости инвалиду и лицу с ОВЗ может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В случае необходимости, при обращении, ему может быть

предоставлена возможность применения индивидуального графика прохождения учебной и производственной практики и оказано содействие в определении мест практик с учетом индивидуальных ограничений возможности здоровья.

### **6.6. Безбарьерная архитектурная среда**

В образовательном учреждении в целях повышения уровня доступности зданий и сооружений потребностям инвалидов и лиц с ОВЗ создана и совершенствуется безбарьерная среда.

На территории образовательного учреждения созданы условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения инвалидов и лиц с ОВЗ. Обеспечен доступ к зданиям и сооружениям, лестница с пандусом и поручнями, широкие двери для доступа в помещения образовательного учреждения.

### **6.7. Комплексное сопровождение образовательного процесса**

Организуется педагогическое сопровождение образовательного процесса. Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль обучения обучающегося с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с календарным учебным графиком. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель - студент-инвалид.

### **6.8. Безбарьерная среда обучения**

Образовательное учреждение предоставляет возможность инвалидам и лицам с ОВЗ получить образование по программам подготовки специалистов среднего звена; ведет активную работу, обеспечивающую условия для обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

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

Реализация ОПОП-П обеспечивается педагогическими работниками КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина», 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 (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников КГБПОУ «Дивногорский гидроэнергетический техникум имени А.Е. Бочкина» отвечает

квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника;

г) 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, указанной в пункте 1.14 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

### **Кадровое обеспечение ОПОП-П**

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

п/п	Показатели	Значение показателей по ОПОП-П ППССЗ по специальности <b>13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация</b>	
		чел.	%
1.	Укомплектованность штатов педагогическими кадрами (преподавателями и мастерами производственного обучения), чел./%	26 чел.	100%
1.1.	всего:		
	в том числе:		
1.2.	- штатные, с учетом совместителей, работающих на условиях внутреннего совмещения	25 чел.	96,2%
	- внешние совместители	1	3,8%
2.	Соответствие уровня образования педагогических работников (преподаватели и мастера производственного обучения) требованиям ФГОС СПО, всего, чел./%:	26 чел.	100%
2.1.	Педагогические кадры (преподаватели и мастера производственного обучения), имеющие высшее образование,	26 чел.	100 %

	соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), чел./%		
2.2.	Доля мастеров производственного обучения, имеющих на 1-2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников (чел./%)	1	3,8 %
3.	Получение педагогическими кадрами дополнительного профессионального образования	0	0
	В том числе:		
3.1.	Преподаватели, получившие дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года, чел./%	24	100%
4.	Количество педагогических работников (преподаватели и мастера производственного обучения), прошедших аттестацию на соответствие занимаемой должности или имеющих квалификационные категории, всего, (чел./%)	19	100%
	в том числе:		
4.1.	аттестация на соответствие занимаемой должности	5	19,23%
4.2.	аттестация на высшую категорию и первую категорию	14	53,8 %
5.	Количество педагогических работников, соответствующих установленным требованиям к квалификации по должности, всего (чел. /%):	26 чел.	100%

#### **6.10. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждён Заместителем Министра образования и науки Российской Федерации А.Б.Повалко от 27 ноября 2015 года N АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере

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



## **РАЗДЕЛ 7. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ (СОЦИАЛЬНО- ЛИЧНОСТНЫХ) КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

Социокультурная компетентность студентов как результат достигается в открытой образовательной среде учреждения, обеспечивающей многообразие альтернативных путей становления личности, сохранения здоровья, участия в работе общественных организаций, спортивных и творческих группах.

Воспитательный процесс в ПОУ по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**, направлен на развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации обучающихся 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.

Воспитательная работа в ПОУ определяет долговременные стратегические цели и задачи, конечную модель личности выпускника, основные принципы и направления воспитания с целью практической реализации этой модели. Воспитательная работа с обучающимися ведется во время учебных занятий, во время подготовки и проведения разнообразных по форме и содержанию мероприятий, используя лучшие традиции техникума.

Воспитательная и внеурочная работа с обучающимися направлена на создание условий для развития духовности, оказание им помощи в жизненном самоопределении, нравственном, гражданском и профессиональном становлении, личностной самореализации.

Воспитание молодежи является неотъемлемой частью процесса образования и профессиональной обязанностью каждого преподавателя и сотрудника учреждения.

К приоритетным направлениям воспитательной работы в условиях реализации ОПОП-П относится:

- профессиональное воспитание;
- гражданско-патриотическое воспитание;
- правовое воспитание, профилактика правонарушений;
- нравственное воспитание;
- формирование здорового образа жизни, профилактика употребления психотропных средств;
- студенческое самоуправление;
- формирование общих и профессиональных компетенций у обучающихся в атмосфере последовательного и целенаправленного их

включения в решение учебно-воспитательных и производственных задач разной сложности.

Нормативно-методическое обеспечение социальной и воспитательной работы достигается следующими локальными актами:

Положение об административной комиссии ПОУ;

Положение о Совете профилактики правонарушений несовершеннолетних студентов;

Порядок посещения обучающимися по их выбору мероприятий, не предусмотренных учебным планом;

Положение о конкурсе Лучший студент года;

Положение о пресс-центре;

Положение о наставничестве;

Порядок бесплатного пользования библиотечно-информационными ресурсами, учебной, производственной, научной базой.

Воспитательная работа в учреждении реализуется согласно программе воспитания и плана воспитательной работы.

Ежегодно со студентами проводятся мероприятия гражданского, культурного, экономического, патриотического, спортивно-патриотического, социально-патриотического, военно-патриотического, физкультурно-оздоровительного, творческого, профилактического направлений.

По вопросам развития студенческого самоуправления и активизации досуговой и спортивно-оздоровительной студенческой деятельности учреждение активно взаимодействует с администрацией города, городской территориальной избирательной комиссией, учреждениями дополнительного образования: детско-юношеская спортивная школа, городской дворец культуры, городской музей, общеобразовательные учреждения города, средства массовой информации и др.

Для организации и участия в мероприятиях разной направленности активно вовлекается родительское сообщество, а также представители промышленных предприятий и организаций города - социальные партнеры образовательного учреждения.

Отдельное внимание в учреждении уделяется профилактической работе со студентами, оказавшимися в сложной жизненной ситуации и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Профилактическая работа в учреждении реализуется по Плану профилактической работы совместно с городскими субъектами профилактики (ПДН, ГИБДД и др.).

Воспитательная работа по специальности **13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация**, отражена в Рабочей программе воспитания и в Календарном плане воспитательной работы (приложение к ОПОП-П ).