



*Министерство образования Красноярского края
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Красноярский монтажный колледж»*

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки специалистов среднего звена

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

На базе среднего общего образования

Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
техник-электрик

**Одобрено на заседании педагогического
совета:**

протокол № 4 от 03. 06. 2026 г.

Утверждено Приказом
*КГАПОУ «Красноярский монтажный
колледж»*

приказ № 52-од от 03.06. 2026 г.

_____ / Воронин Е.А. /

Согласовано с предприятием-работодателем
ООО «РН-Ванкор»

_____ / Часовников Д.В. /

Коновалова
Светлана
Николаевна
Подписано цифровой
подписью:
Коновалова Светлана
Николаевна
Дата: 2026.06.18
10:56:35 +03'00'

2026 год

Лист согласования

Основная профессиональная образовательная программа подготовки «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее - ОПОП-П) по специальности среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. № 864 и примерной основной образовательной программы «Профессионалитет» зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ. ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности. ОПОП-П содержит обязательную часть образовательной программы для работодателя и предполагает вариативность для сетевой формы реализации образовательной программы.

Перечень работодателей - представители кластера, участвующие в разработке, данной ОПОП-П

ФИО	Организация, должность
Гусев К.С.	ООО «РН-Ванкор», начальник производственно-технического отдела Управления по эксплуатации энергооборудования

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	2
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
20 Электроэнергетика	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)	8
3.3. Осваиваемые виды деятельности	9
Направленность: Электрические станции и сети	9
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	11
4.1. Общие компетенции	11
4.2. Профессиональные компетенции	14
4.3. Матрица компетенций выпускника	35
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	48
5.1. Учебный план	48
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	52
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	55
5.4. Календарный учебный график	56
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	58
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	58
5.7. Практическая подготовка	58
5.8. Государственная итоговая аттестация	59
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	59
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	59
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	60
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	60
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	60

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

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. N 864 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа) разработана образовательной организацией на основе требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. N 864);

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

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

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

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

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 27 апреля 2024 г. № 555 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н. Профессиональный стандарт 40.048 Слесарь-электрик;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 сентября 2024 г. N 489н. Профессиональный стандарт 16.145 "Работник по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2015 № 428н. Профессиональный стандарт 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2019 г. № 327н. Профессиональный стандарт 20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 № 690н. Профессиональный стандарт 20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 № 510н. Профессиональный стандарт 20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 № 611н. Профессиональный стандарт 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 г. N 786н. Профессиональный стандарт 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей;

Иные локальные и нормативные документы с учетом отраслевой и региональной специфики образовательной программы.

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

П– профессиональный цикл;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	отрасль Профессиоалитета – Топливно-энергетический комплекс
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	1.Профессиональный стандарт 40.048 Слесарь-электрик Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н. 2.Профессиональный стандарт 16.145 Работник по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 сентября 2024 г. N 489н 3.Профессиональный стандарт 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06 июля 2015 № 428н 4. Профессиональный стандарт 20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2019 г. № 327н 5. Профессиональный стандарт 20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 № 690н 6. Профессиональный стандарт 20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 июля 2019 № 510н 7. Профессиональный стандарт 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 № 611н 8. Профессиональный стандарт 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 г. N 786н
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; Прохождение обучения мерам пожарной безопасности; Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда; Наличие II группы допуска по электробезопасности.

Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 г. N 864	
Квалификация (-и) выпускника	Техник-электрик	
в т.ч. дополнительные квалификации	19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования 3 разряд 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики», 3 разряд	
Направленности (при наличии)	Электрические станции и сети	
Нормативный срок реализации на базе ООО или на базе СОО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	4464 ч.	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4464 ч.	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2973	1558
социально-гуманитарный цикл	525	255
общепрофессиональный цикл	649	270
профессиональный цикл	1799	1033
в т.ч. практика:	651	651
- учебная	237	237
- производственная	378	378
Вариативная часть образовательной программы	1275	876
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	842	791
ОП.08 Электроснабжение	80	40
ОП.09 Экологические основы природопользования	45	10
ОП.10 Правовые основы профессиональной деятельности	45	17
ОП.11ц Обслуживание оборудования цифровых подстанций электрических сетей	64	20
ОП.12 Основы релейной защиты и автоматики	68	20
ОП.13 Экономика отрасли	50	18

УП.01.01 Учебная практика Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	36	36
УП.02.01 Учебная практика Оперативное управление производственным подразделением	18	18
ПП.02.01 Производственная практика Оперативное управление производственным подразделением	18	18
УП.03.01 Учебная практика Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	18	18
ПП.03.01 Производственная практика Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	36	36
УП.04.01 Учебная практика Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	15	15
ПП.04.01 Производственная практика Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	36	36
ПП.05.01 Производственная практика Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	36	36
ПМ.06 Освоение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	294	184
ПМ.07 Освоение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	416	354
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	
Всего	4464	2434

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

20 Электроэнергетика

3.2. Профессиональные стандарты

№	Код и наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1			В–	В/01.3–

	40.048 Слесарь-электрик	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н	Выполнение работ средней сложности по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	Ремонт и обслуживание кабельных линий внутри цеха В/02.3- Ремонт и обслуживание электрической части цехового технологического оборудования В/03.3- Ремонт и обслуживание цеховых электродвигателей мощностью свыше 10кВт, напряжением до 1000В
2	16.145 Работник по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 сентября 2024 г. N 489н	А – Выполнение простых действий по техническому обслуживанию оборудования РЗиА в муниципальных электрических сетях под руководством В–Выполнение простых видов работ по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА А/02.3 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию РЗиА под руководством В/01.3- Эксплуатация средств РЗиА с определением элементарных неисправностей аппаратуры В/02.3- Текущий ремонт простых защит и средств РЗиА

Перечень квалификационных справочников (ЕТКС, ЕКС, ЕКСД и др.)

№	Наименование квалификационного справочника	Раздел	Профессия/должность с указанием разряда (при наличии)	Характеристика работ/должностные обязанности
1	ЕТКС	Раздел ЕТКС «Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства»	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (3-й разряд)	Плановые осмотры электрооборудования с проверкой состояния изоляции, контактных соединений и защитных устройств. Измерения сопротивления изоляции мегаомметром, проверка работы релейной защиты и автоматики. Разборка и сборка электрических машин для замены подшипников, обмоток и коллекторно-щёточного узла. Наладка и регулировка параметров работы электроприводов, систем

				возбуждения и стабилизации напряжения. Устранение повреждений в электрических цепях, замена неисправных аппаратов и восстановление повреждённой изоляции. Составление дефектных ведомостей и заявок на необходимые материалы и запасные части. Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту закреплённого оборудования.
	ЕТКС <6> ОКПДТР <7>	Радел ЕТКС «Ремонт оборудования электростанций и сетей»	Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики (3 разряд)	Техническое обслуживание, диагностику и ремонт релейной защиты и автоматики, Настройка и регулировка систем релейной защиты, на соответствие техническим требованиям, Регулировка параметров работы для предотвращения аварий и неисправностей. Монтаж и демонтаж оборудования релейных устройств и автоматических систем, с учетом эксплуатации. Проверка и тестирование работы релейной защиты и автоматики для выявления неисправностей и обеспечения их точной работы в критических ситуациях. Обеспечение безопасности работы систем при работе с высоковольтными электрическими сетями и оборудованием, предотвращая аварийные ситуации. Документирование и отчётность результатов тестов, ремонтов и настроек устройств РЗиА, и состояния оборудования.

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность: Электрические станции и сети

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
Виды деятельности по выбору	
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	ПМ 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	ПМ 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей
ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	ПМ 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
ВД 6 Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПМ 06 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
ВД 7 Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	ПМ 07 Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

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

	основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной по специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
		средства профилактики перенапряжения
ОК 09		Умения:

	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.	Навыки:
		определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии); - составления структурных схем выдачи мощности
		Умения:
		читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии
		Знания:
		энергетические ресурсы, используемые в энергетике; - основные возобновляемые и не возобновляемые энергоресурсы; - типы электрических станций на органическом топливе; - принципиальные схемы технологического процесса, основные технологические системы и механизмы собственных нужд тепловых электростанций; - газотурбинные и парогазовые установки; - технологические процессы производства электроэнергии

	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.	Навыки: оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; - регулирования напряжения на подстанциях Умения: измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; - выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; - производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы; - выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети Знания: категории потребителей электроэнергии; - способы уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; - методы регулирования напряжения в узлах сети; - принципы и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии; - номинальное напряжение электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов; - классификацию электрических сетей; - конструкции ВЛ и КЛ; - параметры элементов электрической сети; - методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях; - условия проверки нагрева проводов и кабелей; - основные показатели 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.	Навыки: выбора типа прибора для измерения различных величин; - измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); - сборки различных схем измерения Умения: контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; - определять погрешность измерений и соответствия классу точности; - производить настройку приборов и сборку схем измерения Знания: понятия об единицах измерения физических величин; - основные виды средств измерений и их классификации; - методы измерений;

		- метрологические показателей средств измерений; - погрешности измерений; - приборы формирования стандартных измерительных сигналов; - влияния измерительных приборов на точность измерения; - автоматизацию измерения; - принципы действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов; - измерительные трансформаторы тока напряжения; - методы измерения мощности и энергии; - методы измерения сопротивления
	ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин.	Навыки: исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения; - включения генераторов постоянного тока на параллельную работу; - включения и исследования характеристик асинхронных двигателей; - включения и исследования характеристик синхронных машин; - определения групп соединения обмоток трансформаторов; - исследования характеристик работы трансформаторов; - включения трансформаторов на параллельную работу Умения: составлять схемы обмоток якоря; - производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя; - выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы; - производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик Знания: типы и назначения, принципы действия, режимов работ электрических машин постоянного тока; - генераторы, двигатели и специальные типы машин постоянного тока; - принципы действия, конструкции, технические характеристики, синхронных и асинхронных машин переменного тока; - асинхронные машины специального назначения; - устройства, принципы действия, технические характеристики и режимы работы трансформаторов; - трансформаторы специального назначения

	ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций.	Навыки: - расчета технико-экономических показателей; - расчета токов короткого замыкания (КЗ); - выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и выше 1000 В; - составления главных схем станций и подстанций; - чтения конструктивных чертежей РУ Умения: - выбирать методы ограничения токов КЗ; - проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; - выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; - производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; - выбирать схемы РУ разных классов напряжения Знания: - назначение, конструкции, технические параметры и принципы работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); - допустимые пределы отклонения частоты и напряжения; - методы расчета технических и экономических показателей работы; - схемы электроустановок; - значения энергосистем и ЕЭС России; - структуры энергосистем, и их принципиальных схем; - режимы работы нейтралей в электроустановках; - короткие замыкания в электроустановках; - виды главных электрических схем электростанций и подстанций; - требования норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; - конструкции открытых и закрытых РУ
оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения.	Навыки: - организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; - построения организационной структуры управления производственным подразделением; - организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений;

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

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

		- особенности эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; - правила ведения оперативно-технической документации.
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.	Навыки: - производства оперативного переключения в электроустановках; - выполнения операций по останову электротехнического оборудования; - вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; - подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; - выполнения операций по пуску электротехнического оборудования. Умения: - производить оперативные переключения в распределительных устройствах; - применять современные средства связи; - подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; - определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; - вести оперативно-техническую документацию. Знания: - правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования; - территориальное расположение закрепленного электротехнического оборудования; - назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании; - правила и алгоритмы производства оперативных переключений; - порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.
	ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.	Навыки: - обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; - устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки. Умения:

		- замерять, нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; - выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; - излагать техническую информацию.
		Знания:
		- правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования; - характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.
	ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования.	Навыки:
		- информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; - информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования; - аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; - действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; - предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.
		Умения:
		- прогнозировать возможные варианты развития ситуации; - сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации; - оказывать первую помощь при несчастном случае; - выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; - проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; - проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения
		Знания:
		- правила содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли; - положения и инструкции, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве;

		- схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции; - схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристик, правила эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружения и устройства в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; - характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения; - правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.
оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.	Навыки:
		- проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); - испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); - испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений; - проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования
		Умения:
		- применять навыки работы на высоте; - самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям; - структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений; - выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.	Знания:
		- правил по охране труда при работе на высоте; - приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции)
		Навыки:
		- контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля
		Умения:
		- собирать испытательные схемы;

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

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

обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.	Навыки: - выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; - содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств Умения: - работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей; - организовывать работы на высоте и такелажные работы; - производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - производить слесарную обработку деталей; - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; - оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей Знания: - приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов; - основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей; - методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей; - правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением; - способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений; - правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; - норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей; - правил технической эксплуатации электростанций и сетей; - правил устройства электроустановок; - инструкций по применению и испытанию средств защиты; - тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей;
---	---	--

		- требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; - правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; - требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады; - правил пожарной безопасности; - приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей; - норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей
	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.	Навыки:
		- безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.
		Умения:
		- организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы; - работы с электрическим и пневматическим инструментом; - применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей; - работы в команде (бригаде); - освоения новых технологий (по мере их внедрения); - оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей; - применения средств пожаротушения; - оказания первой помощи пострадавшим на производстве; - вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей
		Знания:
		- порядок проведения осмотров; виды и очередность осмотров; - конструкцию и защитные характеристики автоматических выключателей; - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит; - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности; - виды, объем, периодичность, методику и порядок проведения работ по техническому обслуживанию устройств РЗА; - правила технического обслуживания устройств РЗА;

		- правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА; - правила устройства электроустановок; - технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА; - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции
выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	ПК 6.1. Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	Навыки:
		- ремонта осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования; - обслуживания осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
		Умения:
		- читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования; - подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ; - выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам; - производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией; - проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения; - проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов
		Знания:
		- материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок - виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок; - устройство осветительных электроустановок; - основные элементы осветительных электроустановок; - принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий;

		- устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью; - основы конструкции и принципы работы электрических источников света; - типы современных светильников, их устройство и области применения; методики расчета электрического освещения; - электрические схемы питания осветительных установок; - виды распределительных устройств осветительных установок; - порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок; - общие сведения об устройстве электропроводок
	ПК 6.2. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	Навыки:
		ремонта цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; обслуживания цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В.
		Умения:
		- читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В; - подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании; - выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании; - заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; - заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; - рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 В; - заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; - устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; - ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; - ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 В; - производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования
		Знания:

		материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В; виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 В классификация электрических аппаратов; назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов; общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок; основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры; технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры; устройство контакторов и магнитных пускателей; устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей; устройство и основные неисправности реостатов; конструкция распределительных устройств; виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В; требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 6.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000В	Навыки: - ремонта цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000В; - обслуживания цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000В Умения: - читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 В; - 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; - выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 В; - выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В;

		- устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 В; - выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов; - устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов; - производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000В; - производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт; - производить ремонт токособирающей системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт; - производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт; - производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей Знания: - виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов; - назначение и устройство силовых трансформаторов; - виды повреждений сухих силовых трансформаторов; - порядок осмотра сухих силовых трансформаторов; - конструкция сварочных трансформаторов; - характерные неисправности сварочных трансформаторов; - порядок осмотра сварочных трансформаторов; - типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт; - устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт; - устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт; - устройство токособирающей системы электродвигателя мощностью до 10 кВт; - состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт; - виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт; - виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей; - требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
--	--	---

	ПК 6.4 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	<table><tr><td>Навыки:</td></tr><tr><td>- выполнения простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования</td></tr><tr><td>Умения:</td></tr><tr><td>- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования; - выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования; - выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования; - стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования; - пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования; - собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки; - собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки; - выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой; - производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования; - соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой; - изготавливать спиральные пружины, скобы, перемины, наконечники, контакты для цехового электрооборудования; - изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования; - размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования; - размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования; - подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования</td></tr><tr><td>Знания:</td></tr><tr><td>- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;</td></tr></table>	Навыки:	- выполнения простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	Умения:	- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования; - выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования; - выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования; - стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования; - пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования; - собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки; - собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки; - выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой; - производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования; - соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой; - изготавливать спиральные пружины, скобы, перемины, наконечники, контакты для цехового электрооборудования; - изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования; - размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования; - размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования; - подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования	Знания:	- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;
Навыки:								
- выполнения простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования								
Умения:								
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования; - выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования; - выбирать схемы строповки и стропы для перемещения деталей при ремонте цехового электрооборудования; - стропить и перемещать грузы при помощи талей, тельферов и лебедок при ремонте цехового электрооборудования; - пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования; - собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки; - собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки; - выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой; - производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования; - соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой; - изготавливать спиральные пружины, скобы, перемины, наконечники, контакты для цехового электрооборудования; - изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования; - размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования; - размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования; - подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования								
Знания:								
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;								

		- требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов; - грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования; - 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; - правила строповки и перемещения грузов; - система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана; - 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
выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	ПК 7.1 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Навыки:
		- выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей; - определения элементарных неисправностей простых защит; - ревизию аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле
		Умения:
		- применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя - производить работы с соблюдением требований безопасности; - проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории; - работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - разделявать, сращивать, изолировать и паять провода

		Знания:
		- общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики; - режим работы аккумуляторных батарей; - сведения об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей; - способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; - устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений; - электроизмерительные приборы и электрические измерения
	ПК 7.2 Выполнять простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Навыки:
		- проверки устройств РЗА или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры; - сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации; - чистки контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации
		Умения:
		- настраивать простые защиты; - работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА; - пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА; - пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА; - разбирать и собирать механические и электрические части простых защит
		Знания:
		- порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит; - способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; - устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений; - электроизмерительные приборы и электрические измерения
		Навыки:

	ПК. 7.3 Производить подготовку к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	- подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА; - ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; - сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации; - составлении эскизов, схем, чертежей сложных деталей Умения: - настраивать механические узлы устройств РЗА; - работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - работать со слесарным и монтерским инструментами; - разбирать и собирать механические и электрические части устройств РЗА; - разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА Знания: - виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей; - назначение максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимально направленной защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты, основные требования к защите разных видов; - методы выполнения расчетов в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты; - условия селективности действия защитных устройств электрической сети; - требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; - правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; - инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	ПК 7.4 Производить работы средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Навыки: - внутреннего осмотра и проверки механической части защит электрических сетей средней сложности; - разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности;

		- ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки; - сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации; - частичного ремонта устройств сложных релейных защит
		Умения:
		- настраивать электромеханические устройства РЗА; - проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА; - разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности; - снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения
		Знания: - виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей; - конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах; - порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности; - правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА; - расчеты в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты; - электрические цепи постоянного и переменного тока; - электроизмерительные приборы и электрические измерения

4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной	Код и наименование трудовой функции
--	-----------------------------------	---	---------------------------------------	-------------------------------------	--

				трудовой функции	
обязательная	ВД 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.	20.012	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехническог о оборудования ТЭС	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
		ПК 1.2 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	20.012	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехническог о оборудования ТЭС	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
		ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием	20.012	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в

		различных средств		обеспечения эксплуатации электротехническог о оборудования ТЭС	электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
		ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин	20.012	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехническог о оборудования ТЭС	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
		ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	20.012	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехническог о оборудования ТЭС	ТФ А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по

					эксплуатации электротехнического оборудования
	ВД 02 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1 Осуществлять планирование работ производственного подразделения.	20.041	ОТФ Е. Организация деятельности по оперативно- технологическому управлению в рамках смены	ТФ Е/01.06 Организация и контроль выполнения функций по оперативно- технологическому управлению
		ПК 2.2 Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.	20.041	ОТФ Е. Организация деятельности по оперативно- технологическому управлению в рамках смены	ТФ Е/02.6 Организация деятельности сменного персонала
		ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.	20.041	ОТФ Е. Организация деятельности по оперативно- технологическому управлению в рамках смены	ТФ Е/02.6 Организация деятельности сменного персонала
вариативная	ВД 03 оперативная эксплуатация электротехническог о оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1 Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.	20.016	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехническог о оборудования ТЭС (подстанции	ТФ А01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования

				ТЭС)	
		ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.	20.016	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
		ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.	20.016	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
		ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования	20.016	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ А/04.04 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
	ВД 04 оценка технического	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров	20.042	ОТФ В. Проведение испытаний и	ТФ В/01.4 Выполнение испытаний и

	состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	оборудования электрических сетей.		измерение параметров оборудования электрических сетей	измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
		ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.	20.042	ОТФ В. Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/02.4 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.	20.042	ОТФ В. Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/03.4 Выполнение мероприятий 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	20.042	ОТФ В. Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	ТФ В/04.4 Осуществление оперативного руководства работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей

	ВД 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.	20.032	ОТФ D. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	D /01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
		ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.	20.032	ОТФ D. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	D /02.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
ВД по запросу работодателя	выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудовани я	ПК 6.1. Выполнять ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования	40.048	А-Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудован ия	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

		ПК 6.2. Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В	40.048	А-Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000В
		ПК 6.3 Выполнять ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000В	40.048	А-Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10кВт, напряжением до 1000В
		ПК 6.4 Выполнять простые слесарные, монтажные и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования	40.048	А-Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
	выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	ПК 7.1 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	20.034	А – Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)	А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		ПК 7.2 Выполнять простые виды работ по	20.034	А – Выполнение простых видов	А/02.3 Производство простых видов работ

		техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА		работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)	по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		ПК. 7.3 Производить подготовку к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	20.034	В-Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	В/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		ПК 7.4 Производить работы средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	20.034	В-Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	В/02.3 Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс			
											1 семестр	2семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		525	255	256	255	0	0	14	0	153	96	90	50	136	0	525	0
СГ.01	История России	ДЗ	51	19	30	19			2		51						51	0
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	144	40	104	40			4		51	48	45				144	0
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68	24	42	24			2						68		68	0
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	144	140	0	140			4		51	48	45				144	0
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	68	12	54	12			2						68		68	0
СГ.06	Основы бережливого производства	ДЗ(к)	50	20	30	20								50			50	0
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		1001	406	511	406	0	0	60	24	325	316	162	130	68	0	649	352
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	Э	86	30	38	30			12	6	86						86	0
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	ДЗ	64	44	16	44			4			64					64	0
ОП.03	Инженерная графика	ДЗ	116	114		114			2		68	48					116	0
ОП.04	Электротехника и электроника	Э	161	67	82	67			6	6	85	76					161	0
ОП.05	Техническая механика	Э	86	18	50	18			12	6	86						86	0
ОП.06	Материаловедение	ДЗ	64	20	42	20			2			64					64	0

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)		Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	
						Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс			
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр			6 семестр
ОП.07	Охрана труда	Э		72	10	50	10			6	6			72				72	0
ОП.08 *	Электроснабжение	ДЗ		80	22	52	22			6				80				0	80
ОП.09*	Экологические основы природопользования	ДЗ		45	10	35	10							45				0	45
ОП.10*	Правовые основы профессиональной деятельности	ДЗ		45	17	28	17							45				0	45
ОП.11ц	Обслуживание оборудования цифровых подстанций электрических сетей	ДЗ		64	20	42	20			2			64					0	64
ОП.12*	Основы релейной защиты и автоматики	ДЗ		68	16	50	16			2						68		0	68
ОП.13*	Экономика отрасли	ДЗ(к)		50	18	26	18			6				50				0	50
П.00	Профессиональный цикл			2722	1738	758	416	1332	20	118	78	242	344	468	576	516	576	1799	923
ПМ 01	Технологическое обеспечение производства передачи, распределения электрической энергии			586	316	210	100	216	20	28	12	242	344					550	36
МДК 01.01	Технологическое обеспечение производства передачи, распределения электрической энергии	ДЗ	Э(к)	179	61	106	61		0	6	6	119	60					179	0
МДК 01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии			185	39	104	39		20	22		51	134					185	0
УП.01	Учебная практика	ДЗ		216	216			216				72	144					180	36
	Экзамен по модулю	Э		6							6		6					6	0

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр		
ПМ.02	Оперативное управление производственным подразделением		260	156	80	84	72	0	12	12	0	0	0	0	260	0	224	36
МДК 02.01	Оперативное управление производственным подразделением	Э	182	84	80	84			12	6					182		182	0
УП.02	Учебная практика	ДЗ	36	36			36								36		18	18
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	36	36			36								36		18	18
	Экзамен по модулю	Э	6							6					6		6	0
ПМ.03	Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции		472	238	198	58	180	0	24	12	0	0	174	298	0	0	418	54
МДК.03.01	Техническое обслуживание электрического оборудования	Э	286	58	198	58			24	6			174	112			286	0
УП.03	Учебная практика	ДЗ	36	36			36							36			18	18
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	144	144			144							144			108	36
	Экзамен по модулю	Э	6											6			6	0
ПМ.04	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей		416	318	100	70	216	0	6	12	0	0	0	0	182	234	365	51
МДК.04.01	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	Э	194	102	68	102			6	6					182	12	194	0
УП.04	Учебная практика	ДЗ	36	36			36									36	21	15
ПП.04	Производственная практика	ДЗ	180	180			180									180	144	36
	Экзамен по модулю	Э	6							6						6	6	0

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр		
ПМ. 05	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей		278	214	34	40	180	0	6	12	0	0	0	278	0	0	242	36
МДК.05.01	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	Э	92	34	46	34			6	12				92			92	0
УП. 05	Учебная практика	ДЗ	36	36			36							36			36	0
ПП. 05	Производственная практика	ДЗ	144	144			144							144			108	36
	Экзамен по модулю	Э	6											6			6	0
ПМ.06*	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих		294	184	80	40	144	0	18	12	0	0	294	0	0	0	0	294
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	Э	144	40	80	40			18	6			144				0	144
УП.06	Учебная практика	ДЗ	108	108			108						108				0	108
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	36	36			36						36				0	36
	Квалификационный экзамен	Э	6							6			6				0	6
ПМ.07*	Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих		416	354	44	30	324	0	0	6	0	0	0	0	74	342	0	416
МДК.07.01	Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	ДЗ	86	30	44	30									74	12	0	80
УП.07	Учебная практика	ДЗ	108	108			108									108	0	108
ПП.07	Производственная практика	ДЗ	216	216			216									216	0	216

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах						Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам						Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.
					Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	1 курс		2 курс		3 курс			
											1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр		
	Квалификационный экзамен	Э	6							6						6	0	6
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация		216													216	216	0
Итого:			4464	2409	1525	1077	1332	20	192	102	720	756	720	756	720	792	3189	1275

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1	ОП.08 * Электроснабжение	80	ПОП-П	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
2	ОП.09* Экологические основы природопользования	45	ПОП-П	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
3	ОП.10* Правовые основы профессиональной деятельности	45	ПОП-П	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
4	ОП.11ц Обслуживание оборудования цифровых подстанций электрических сетей	64	ЦОМ	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения

				конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
5	ОП.12* Основы релейной защиты и автоматики	68	ПОП-П	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
6	ОП.13* Экономика отрасли	50	ПОП-П	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
7	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства передачи, распределения электрической энергии	36	работодатель	Увеличение объема учебной практики, получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
8	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением	36	работодатель	Увеличение объема учебной и производственной практики, получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
9	ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	54	работодатель	Увеличение объема учебной и производственной практики, получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
10	ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	51	работодатель	Увеличение объема учебной и производственной практик, получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
11	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	36	работодатель	Увеличение объема производственной практики, получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросом работодателя
12	ПМ.06* Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	294	работодатель	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения запросов работодателя

13	ПМ.07* Освоение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностей служащих	416	работодатель	Получение дополнительных знаний и умений, необходимых для обеспечения запросов работодателя
Всего:		1275		

5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучени я	Наименование рабочего места, участка/структурно го подразделения	Ответственный от предприятия
1	Тема 1.1. Организация работ по оперативному управлению персоналом производственного подразделения Тема 1.2. Контроль мероприятий по обеспечению условий безопасного производства работ.	МДК.02.01 Оперативное управление производственным подразделением ПП.02 Производственная практика	36	6	Структурное подразделение ООО «РН-Ванкор»	Наставник от предприятия
2	Тема 1.1. Инструменты, приспособления и средства измерений Тема 1.2. Обслуживание электрооборудования Тема 1.3. Осмотры электрооборудования Тема 1.4. Выполнение работ Тема 1.5 Пусконаладочные работы	МДК.03.01 Техническое обслуживание электрического оборудования ПП.03 Производственная практика	144	4	Структурное подразделение ООО «РН-Ванкор»	Наставник от предприятия
3	Тема 1.1. Техническое обслуживание электрического оборудования	МДК.04.01 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей ПП. 04 Производственная практика	180	6	Структурное подразделение ООО «РН-Ванкор»	Наставник от предприятия
4	Тема 1.1 Организация и планирование ремонта электрооборудования Тема 1.2 Проведение ремонта и послеремонтных испытаний электрооборудования	МДК.05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей ПП. 05 Производственная практика	144	4	Структурное подразделение ООО «РН-Ванкор»	Наставник от предприятия

5	Тема 1.1 Ремонт и обслуживание электрооборудования	МДК.06.01 Технология ремонта и обслуживания промышленных предприятий ПП. 06 Производственная практика	36	3	Структурное подразделение ООО «РН-Ванкор»	Наставник от предприятия
6	Тема 1.1 Ремонт аппаратуры релейной защиты и автоматике	МДК.07.01 Технология выполнения работ по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики ПП. 07 Производственная практика	216	6	Структурное подразделение ООО «РН-Ванкор»	Наставник от предприятия

5.4. Календарный учебный график

[illegible]

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по модулям и дисциплинам						Промежуточная аттестация						Практики						ГИА		Каникулы	Всего, ак.ч
	Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		1 семестр		2 семестр		Всего		нед.	
	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.	нед.	ак.ч.		
1 курс	33	1188	17	612	16	576	2	72	1	36	1	36	6	216	2	72	4	144			11	1476
2 курс	25	900	15	540	10	360	2	72	1	36	1	36	14	504	4	144	10	360			11	1476
3 курс	17	612	17	612	0	0	2	72	1	36	1	36	17	612	2	72	15	540	6	216	2 1/3	1512
Всего	75	2700	49	1764	26	936	6	216	3	108	3	108	37	1332	8	288	29	144	6	216	24 1/3	4464

Обозначения и сокращения:

 – обучение по модулям и дисциплинам;  – промежуточная аттестация (ПА) (36 ак.ч. в неделю);  – практики (36 ак.ч. в неделю);
 – каникулы;  – государственная итоговая аттестация (ГИА) (36 ак.ч. в неделю).

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули и дисциплины по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «РН-Ванкор», при проведении всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-3 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «РН-Ванкор» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен.

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

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

- Социально-гуманитарного цикла
- Иностранного языка в профессиональной деятельности
- Математических методов решения прикладных профессиональных задач
- Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности
- Инженерной графики
- Технической механики
- Безопасности жизнедеятельности
- Охраны труда
- Материаловедение
- Экономики

Лаборатории:

- Электротехники и электроники
- Электрических измерений, машин и трансформаторов
- Эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем
- Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем

Мастерские и зоны по видам работ:

- Слесарно-механическая
- Электромонтажная

Спортивный комплекс

Залы:

- библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы образовательная организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают 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 ООО «РН-Ванкор», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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