

Нальчик, 2026 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
1.1. Назначение примерной образовательной программы	3
1.2. Нормативные документы.	3
1.3. Перечень сокращений.	4
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:	7
20 Электроэнергетика	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	13
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	15
4.1. Общие компетенции	15
4.2. Профессиональные компетенции	18
4.3. Матрица компетенций выпускника	49
5.1. Учебный план	82
5.2. Календарный учебный график	84
5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	85
5.4. Рабочая программа воспитания и примерный календарный план воспитательной работы	85
5.5. Практическая подготовка	85
5.6. Государственная итоговая аттестация	85
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы	86
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	86
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	86
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	86
6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	87
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение специальных помещений	
Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОП-П) по профессии разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.08.2024г №609 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

ОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия реализации образовательной программы.

ОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой профессии среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

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

Порядок разработки основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.04.2021 № 153);

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей (Приказ Минпросвещения России от 27.08.2024г №609);

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

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

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

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

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

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

20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 октября 2022 года № 605н «Об утверждении профессионального стандарта»);

20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 года № 825н «Об утверждении профессионального стандарта»);

20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н);

20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 года № 786н «Об утверждении профессионального стандарта»);

20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 года № 666н «Об утверждении профессионального стандарта»)

16.145 Работник по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.09.2024 № 489н «Об утверждении профессионального стандарта»)

16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 года № 1071н «Об утверждении профессионального стандарта»)

20.026 Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 года № 1119н «Об утверждении профессионального стандарта»)

24.026 Слесарь по контрольно-но-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 августа 2020 года № 513н «Об утверждении профессионального стандарта»).

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОП-П – примерная образовательная программа «Профессионалитет»;
 П – профессиональный цикл;
 ПП- производственная практика;
 ПС – профессиональный стандарт,
 ТС – технические средства;
 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
Отрасли, для которых разработана ОП-П	Атомная отрасль Горнодобывающая отрасль Правоохранительная сфера и управление Строительная отрасль Химическая отрасль
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 октября 2022 года № 605н «Об утверждении профессионального стандарта»);</i> 20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 года № 825н «Об утверждении профессионального стандарта»);</i> 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н);</i> 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 года № 786н «Об утверждении профессионального стандарта»);</i> 20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 года № 666н)</i> 16.145 Работник по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях

	<i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23.09.2024 N 489Н)</i> 16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 года № 1071н)</i> 20.026 Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 года № 1119н)</i> 24.026 Слесарь по контроль-но-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике <i>(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 августа 2020 года № 513н)</i>
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Строительная отрасль
	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей
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 инструктажа по охране труда на рабочем месте
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минобрнауки России от 27.08.2024 N 609 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей»
Квалификация выпускника	Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей
Направленности (при наличии):	Направленность 1- Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи Направленность 2- Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Строительная отрасль
	19842 Электромонтер по обслуживанию подстанции

Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО на базе СОО	1 год 10 мес./ 2952 ак.к. 10 месяцев/1476 ак.ч	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе СОО	10 месяцев/1476 ак.ч	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	468/252	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	1008	726
социально-гуманитарный цикл	216	116
общепрофессиональный цикл	128	48
профессиональный цикл	664	562
в т.ч. практика:	468	468
- учебная	- 216	- 216
- производственная	- 252	- 252
Вариативная часть образовательной программы	432	360
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль	216	180
ГИА в форме демонстрационного экзамена	36	
Всего	1476	1086

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников:
20 Электроэнергетика

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

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации	ОТФ Д Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи	ТФ Д/01.03 Подготовка к выполнению простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
				ТФ Д/02.03 Выполнение простых видов работ по

		Федерации от 3 октября 2022 года № 605н «Об утверждении профессионального стандарта	ОТФ Е Подготовка и выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи	ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи ТФ Е/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи ТФ Е/02.4 Выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
2	20.031 Работник по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 ноября 2023 года № 825н «Об утверждении профессионального стандарта	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации ТФ А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации
3	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года № 611н «Об утверждении профессионального стандарта	ОТФ А Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, включительно ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	ТФ А/01.03 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно ТФ А/02.03 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно ТФ В/01.04 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно ТФ В/02.04 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических

				сетей напряжением до 110 кВ включительно
				ТФ В/03.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
			ОТФ С Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	ТФ С/01.04 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
				ТФ С/02.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
			ОТФ D Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	ТФ D/01.04 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ
				ТФ D/02.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ
4	20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 года № 666н «Об	ОТФ Е Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ТФ Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
				ТФ Е02.4 Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
				ТФ С/01.5 Выполнение работ всех видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				ТФ С/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению

		утверждении профессионального стандарта		оперативных переключений, пусков и остановов при эксплуатации электротехнического оборудования
				ТФ С/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				ТФ С/04.5 Выполнение работ всех видов сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования при эксплуатации электротехнического оборудования
			ОТФ Д Выполнение работ всех видов сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	ТФ D/01.5 Выполнение работ всех видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				ТФ D/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
				ТФ D/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
5	20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 года № 786н «Об утверждении профессионального стандарта	ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				ТФ А/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
			ОТФ В Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ В/01.3 Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				ТФ В/02.3

				Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
			ОТФ С Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту РЗА	ТФ С/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту РЗА
				ТФ С/02.4 Производство сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
			ОТФ D Выполнение особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ D/01.4 Подготовка к выполнению особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройства РЗА
				ТФ D/02.4 Производство особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				ТФ D/03.4 Осуществление особо сложных работ по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
6	16.145 Работник по наладке и эксплуатации релейной защиты и автоматики в муниципальных электрических сетях	Приказ Минтруда РФ от 23.09.2024 N 489Н	ОТФ А Выполнение простых действий по техническому обслуживанию оборудования РЗиА в муниципальных электрических сетях под руководством	А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию РЗиА под руководством
			ОТФ В Выполнение простых видов работ по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	В/01.3 Эксплуатация средств РЗиА с определением элементарных неисправностей аппаратуры
				В/02.3 Текущий ремонт простых защит и средств РЗиА
			ОТФ С Выполнение работ средней сложности по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	С/01.3 Эксплуатация средств РЗиА с определением неисправностей устройств РЗиА средней сложности
				С/02.3 Текущий ремонт средств РЗиА средней сложности
			ОТФ D Выполнение сложных работ по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в	D/01.4 Эксплуатация сложных средств РЗиА с определением неисправностей устройств РЗиА, в том числе аппаратуры

			муниципальных электрических сетях	цифровых трансформаторных подстанций (далее - ТП) и распределительных пунктов (далее - РП)
				D/02.4 Текущий ремонт сложных средств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых ТП и РП
7	16.082 Работник по ремонту трансформаторов в инженерной инфраструктуре электроснабжения населения	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21 декабря 2015 года № 1071н)	ОТФ А Осмотр и диагностика технического состояния трансформаторов	ТФ А/01.3 Проведение визуального осмотра узлов и элементов трансформаторов
				ТФ А/02.3 Осуществление мероприятий по диагностике технического состояния трансформаторов
			ОТФ В Выполнение работ по ремонту трансформаторов	ТФ В/01.4 Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте установки
				ТФ В/02.4 Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку
				ТФ В/03.04 Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку
7	20.026 Работник по ремонту электротехнического оборудования гидроэлектростанций/гидроаккумулирующих электростанций	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 декабря 2015 года № 1119н «Об утверждении профессионального стандарта	ОТФ А Производство отдельных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ А /01.3 Подготовка к выполнению ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ А/02.3 Выполнение отдельных простых технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
			ОТФ В Производство отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ В/01.3 Подготовка к выполнению отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ В/02.3 Выполнение отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
			ОТФ С Производство сложного ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ С/01.4 Подготовка к выполнению сложного ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ С/02.3 Выполнение сложных работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС

			ОТФ D Техническое обслуживание ЭТО ГЭС/ГАЭС и организация работы ремонтных бригад	ТФ D/01.5 Выполнение работ по техническому обслуживанию ЭТО ГЭС/ГАЭС ТФ D/02.5 Подготовка бригады к выполнению по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС ТФ D/03.5 Руководство бригадой по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС ТФ D/04.5 Оперативный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
8	24.026 Слесарь по контроль-но-измерительным приборам и автоматике в атомной энергетике	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24 августа 2020 года № 513н «Об утверждении профессионального стандарта	ОТФ А Осуществление технического обслуживания, сборки, настройки и наладки отдельных деталей и узлов простых и средней сложности деталей КИПиА на ОИАЭ ОТФ В Проведение комплексного технического обслуживания, ремонта и вывода из ремонта сложных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники на ОИАЭ	ТФ А/01.3 Поддержание в работоспособном состоянии простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ ТФ А/02.3 Сборка отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ ТФ В/01.4 Поддержание в работоспособном состоянии сложных приборов, устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ ТФ В/02.4 Выполнение диагностики, отладки программного обеспечения и корректировки параметров сложных приборов, устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность 1- Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации	ПМ 01 Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации

распределительных устройств электрических подстанций и сетей	распределительных устройств электрических подстанций и сетей
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	ПМ 02 Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения
Виды деятельности по выбору	
Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи (по выбору)	ПМн 03. Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи

Направленность 2- Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	ПМ 01 Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	ПМ 02 Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения
Виды деятельности по выбору	
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)	ПМн 03. Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	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	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Умения:
		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
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей профессии
		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 профессии
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии
		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
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		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 профессии
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни

ОК 09	физической подготовленности	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		средства профилактики перенапряжения
	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и 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
выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	ПК 1.1. Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей.; ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования распределительных устройств подстанций и сете; ПК 1.3. Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических подстанций и сетей; ПК 1.4. Соблюдать технику безопасности при выполнении монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации	Навыки:
		- Осуществление проверки перед началом работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей включительно по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; - Выполнение такелажных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей включительно при помощи простых средств механизации; - Выполнение работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей включительно по обслуживанию вакуумного и компрессорного оборудования;

	распределительных устройств электрических подстанций и сетей;	- Выполнение в соответствии с нарядом или распоряжением разборки, ремонта и сборки силового оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - Выполнение текущего, среднего ремонта и техническое обслуживание силовых трансформаторов общего назначения с устройством переключения без возбуждения; - Выполнение работ по прокладке и подключению силовых кабелей; - Выявление посторонних звуков в рабочих шумах трансформатора; - Оценка целостности неактивных видимых частей трансформатора; - Измерение нагрузок и напряжений трансформатора в период максимальных и минимальных нагрузок и при каждом изменении подключаемой нагрузки на трансформатор; - Измерение сопротивления изоляции и обмоток; - Оценка состояния трансформатора по результатам всех испытаний и измерений и сравнение их с данными предыдущих испытаний и измерений с учетом анализа данных по эксплуатации; - Выявление и устранение мелких дефектов в неактивных частях трансформатора (арматуре, системе охлаждения, навесных устройствах) Умения: - Применять справочные материалы в части оборудования подстанций электрических сетей напряжением; - Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции; - Оценивать отклонения и возможные факторы, приводящие к отклонению от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением; - Оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов; - Выполнять работы на высоте в объеме 1 группы по безопасности; - Проверка уровня масла, его цвета и температуры с использованием средств заземления; - Проверка состояния заземления и контактных соединений; - Выполнять отбор и испытания трансформаторного масла; - Выполнять испытания трансформатора;
--	--	--

		- Оценивать состояние трансформатора по результатам измерений и испытаний; - Проверять защитные устройства и измерительные приборы трансформатора; - Устранять течи масла; - Выполнять подтяжку креплений; - Чистить изоляторы и наружные поверхности трансформатора; - Сливать масла из трансформатора; - Вскрывать трансформатор; - Выполнять подъем активной части трансформатора и её хранения; - Выполнять осмотр и ремонт активных частей трансформатора и небольшим объемом, и сложностью работ; - Выполнять сборку трансформатора после капитального ремонта.
		Знания: - Принцип работы основного и вспомогательного оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей средней сложности напряжением; - Методики определения параметров технического состояния оборудования подстанций электрических сетей и его оценки; - Признаки повреждения высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей и способы их устранения; - Конструктивное выполнение распределительных устройств подстанций электрических сетей; - Конструкция и принцип работы сухих, масляных, двухобмоточных силовых трансформаторов; - Устройство и принцип работы технологических установок дегазации масла, вакуумных насосов, газовой защиты подстанций электрических сетей; - Нормы испытания высоковольтных вводов силовых трансформаторов, масляных выключателей; - Приемы безопасного проведения работ на высоте при ремонте и профилактике оборудования и соединительных шин открытых распределительных устройств подстанций электрических сетей; - Правила эксплуатации и организации ремонта электрических сетей;

		- Нормы испытаний и измерений оборудования электрических сетей в части закрепленного оборудования; - Схема распределительных сетей, в том числе схемы сети собственных нужд подстанций электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности; - Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций электрических сетей и требования к их работе; - Принципы проведения тепловизионного контроля оборудования подстанций электрических сетей; - Тепловой режим работы оборудования подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно; - Устройство, назначение различных типов оборудования (подвесной, натяжной изоляции, шинопроводов, молниезащиты, контуров заземляющих устройств), области их применения;
	ПК 1.5. Вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей	Навыки: - Принятие, обработка, регистрация и обеспечение учета и хранения поступающей в подразделение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - Внесение информации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в автоматизированные системы данных; - Снятие показаний со стационарных приборов учета или проведение замеров с помощью средств измерения, выполнение технических расчетов и предоставление пользователям информации данных замеров и результатов осмотров; - Предоставление первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - Формирование заявок на запасные части и материалы, необходимые для ремонта и реконструкции оборудования подстанций электрических сетей
		Умения:

		Вести техническую и отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - Работать с персональным компьютером, текстовыми редакторами, электронными таблицами, специальными онлайн-приложениями и цифровыми сервисами, электронной почтой и браузерами; - Оперативно принимать и реализовывать решения (в рамках должностных обязанностей); - Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - Анализировать научно-техническую информацию по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей; - Работать в команде (бригаде); - Организовывать работу при внедрении новых устройств подстанций электрических сетей - Занесение результатов осмотра трансформатора в оперативный журнал, и в паспорт трансформатора
		Знания: Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в части оборудования подстанций электрических сетей - Правила организации технического обслуживания и ремонта оборудования, зданий и сооружений электростанций и сетей - Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок - Номенклатура документации в части сопровождения деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей в соответствии с нормативными документами, и правила ее оформления - Требования, предъявляемые к составлению технической и исполнительной документации на эксплуатируемое оборудование подстанций электрических сетей - Принципы работы, технические характеристики и условные обозначения сооружений электрических сетей - Оформлять техническую документацию
		Навыки:

Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	ПК 2.1. Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики	- Определение элементарных неисправностей простых защит; - Ревизия аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле, дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; - Сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации; - Разборка и сборка реле электрических средств измерений и аппаратуры постоянного и переменного тока, механической части реле и средств измерений; - Осмотр аппаратуры релейной защиты - Проверка работоспособности средств релейной защиты - Измерение сопротивления изоляции средств релейной защиты - Промывка и чистка узлов и деталей средств измерений и аппаратуры, чистка контактов и контактных поверхностей - Выполнение работ по антикоррозионной смазке деталей - Выполнение слесарных операций по обработке деталей - Проведение работы по подготовке средств релейной защиты к эксплуатации - Ведение исполнительной документации по обслуживаемым устройствам РЗА электрических сетей; - Составление дефектных ведомостей на приборы, устройства РЗА электрических сетей; - Составление заявок для внесения в план-график технического обслуживания устройств РЗА электрических сетей; Умения: - Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя, использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области; - Проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории; - Работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - Разделявать, сращивать, изолировать и паять провода;
--	---	---

		- 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; - Настраивать сложные защиты; - Применять справочные материалы в области выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту электромеханических, микропроцессорных и микроэлектронных устройств РЗА электрических сетей; - Устранять нарушения режимов эксплуатации средств автоматики - Контролировать режимы эксплуатации средств противоаварийной автоматики - Разрабатывать регламент технологического контроля режима эксплуатации средств противоаварийной автоматики;
		Знания:
		- Аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; - Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока, общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики; - Конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей; - Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит и применяемых при ремонте устройств РЗА; - Основные требования к релейной защите; - Основные требования при проверке простых устройств РЗА; - Приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими; - Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле; - Принцип действия реле; - Классификация реле; - Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию защит;

		- 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; - Виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей; - Инструкции по проверке измерительных трансформаторов; - Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА; - Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах; - Методики наладки и проверки электромеханических реле; - Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов; - Назначение максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимально направленной защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты, основные требования к защите разных видов; - Назначение устройств автоматического повторного выключения (далее - АПВ); - Основные требования к устройствам автоматического ввода резерва (далее - АВР) и их назначение; - Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов, тиристоров); - Правила обращения с комплектными испытательными устройствами для проверки защит; - Общие принципы построения электрической сети напряжением 0,4 - 110 кВ; - Правила технического обслуживания устройств РЗА; - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА; - Правила устройства электроустановок;
--	--	--

		- Принципиальные схемы управления и сигнализации выключателей с дистанционным приводом; - Методы выполнения расчетов в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты; - Сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики; - Схемы емкостных делителей напряжения; - Технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА; - Требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение; - Требования к точности трансформаторов тока; - Общие понятия о средствах автоматики и их функциях - Методы определения и поиска неисправностей в устройствах противоаварийной автоматики;
	ПК 2.2. Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики	Навыки: - Выполнение монтажа защит всех видов сложности по программе; - Изготовление и нанесение на устройства РЗА и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями; - Монтаж всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗА; - Разборка, ремонт аппаратуры и наладка простых защит, и обработка по чертежу изоляционных материалов; - Сборка испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации; - Устранение элементарных неисправностей аппаратуры РЗА; - Чистка контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации; - Внутренний осмотр и проверка механической части защит электрических сетей средней сложности; - Выполнение работ по монтажу защит электрических сетей средней сложности; - Выполнение чистки от пыли кожухов устройств, монтажных проводов и рядов зажимов;

		- Опробование цепей управления коммутационными аппаратами; - Проверка герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов; - Проверка заданных установок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации; - Проверка и регулирование при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации; - Работы по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранение механических дефектов электрических схем; - Разборка, сборка, техническое обслуживание и устранение дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; - Ремонт и техническое обслуживание комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки; - Сборка испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации; - Частичный ремонт устройств сложных релейных защит; -Разборка и ремонт сложной аппаратуры РЗиА -Частичный ремонт особо сложных устройств релейных защит под руководством мастера или инженера 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; - Разделявать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗА;
--	--	---

		- Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя; - Настраивать электромеханические устройства РЗА; - Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя; - Проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗА; - Работать с измерительной и испытательной аппаратурой; - Снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения;
		Знания
		- Аппаратура для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; - Источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока; - Конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей; - Назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте защит всех видов; - Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте защит всех видов; - Основы энергетики, электротехники и автоматики; - Основные требования к релейной защите; - Основные требования при проверках релейной защиты и автоматики; - Приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими; - Приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле; - Принцип действия реле; - Классификация реле; - Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит; - 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; - Виды повреждений в электротехнических установках электрических сетей; - Инструкции по проверке измерительных трансформаторов; - Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА; - Конструкция реле на электромагнитном и индукционном принципах; - Методики наладки и проверки электромеханических реле; - Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов; - Назначение максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимально направленной защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты и основные требования к защите этих видов; - Назначение устройств АПВ; - Основные требования к устройствам АВР и их назначение; - Основные параметры и схемы включения полупроводниковых приборов (диодов, транзисторов, тиристоров); - Правила обращения с комплектными испытательными устройствами для проверки защит - Общие принципы построения электрической сети напряжением 0,4 - 110 кВ; - Общие сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА; - Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности; - Правила технического обслуживания устройств РЗА; - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА; - Правила устройства электроустановок;
--	--	---

		- Принципиальные схемы управления и сигнализации выключателей с дистанционным приводом; - Расчеты в пределах построения геометрических кривых для регулирования аппаратов релейной защиты; - Сведения об устройствах РЗА, применяемых на объектах электроэнергетики; - Схемы емкостных делителей напряжения; - Технические характеристики обслуживаемого оборудования РЗА; - Требования к устройствам сетевой автоматики, их назначение; - Требования к точности трансформаторов тока; - Условия селективности действия защитных устройств электрической сети; - Электрические цепи постоянного и переменного тока; - Электроизмерительные приборы и электрические измерения; - Явление электромагнитной индукции и магнитные цепи; - Технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики - Методы наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА
		ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.
		Навыки: - Подготовка технического задания для проектирования капитального ремонта средств релейной защиты и противоаварийной автоматики - Оформление исходно разрешительной документации для проведения работ по капитальному ремонту релейной защиты и автоматики - Проведение подготовительных работ для капитального ремонта средств релейной защиты и автоматики - Технический и авторский надзор за работами по капитальному ремонту средств релейной защиты и противоаварийной автоматики - Приемка выполненных комплексов работ по капитальному ремонту релейной защиты и автоматики - Ввод в эксплуатацию сетей электроснабжения и электрооборудования после капитального ремонта средств релейной защиты и противоаварийной автоматики
		Умения:

		- Вести техническую документацию; - Использовать базы данных и пакеты прикладных программ в своей предметной области; - Настраивать сложные устройства РЗА; - Взаимодействовать с субъектами капитального ремонта - Оценивать и анализировать результаты проведения капитального ремонта средств релейной защиты и противоаварийной автоматики - Пользоваться информационно-коммуникационными технологиями в профессиональной деятельности - Организовывать внедрение передовых методов и приемов труда
		Знания: - Виды повреждений в электротехнических установках; - Инструкции по организации и производству работ на устройствах РЗА объектов электроэнергетики; - Инструкция по проверке измерительных трансформаторов; - Конструкционные особенности и защитные характеристики применяемых устройств РЗА; - Методики наладки и проверки электромеханических, микроэлектронных и микропроцессорных устройств РЗА; - Методические указания по наладке выпрямительного зарядно-подзарядного агрегата; - Назначение и принцип действия измерительных трансформаторов; - Назначение и схемы блокировочных устройств основного оборудования; - Назначение слесарного и монтерского инструмента; - Нормы времени на техническое обслуживание РЗА; - Общие принципы построения сети напряжением 0,4 - 220 кВ; - Общие сведения об источниках и схемах питания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики; - Общие технические требования к микропроцессорным устройствам защиты и автоматики энергосистем; - Объем и нормы испытания электрооборудования; - Особенности принципов выполнения и алгоритмов функционирования устройств РЗА на объектах с переменным, постоянным и выпрямленным оперативным током;

		- Порядок выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту сложных защит; - Правила технического обслуживания устройств РЗА; - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗА; - Правила устройства электроустановок; - Принципиальные схемы сигнализации и дистанционного управления приводами высоковольтных выключателей напряжением до 220 кВ включительно; - Рекомендации по модернизации, реконструкции и замене длительно эксплуатируемых устройств релейной защиты и электроавтоматики энергосистем; - Сведения о материалах, применяемых при ремонте устройств РЗА; - Современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; - Способы и технические средства контроля и обеспечения качества электроэнергии; - Технические характеристики обслуживаемого оборудования; - Порядок допуска к работе в соответствии с требованиями охраны труда при эксплуатации электроустановок; - Порядок применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках;
Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять монтаж кабельных линий электропередачи	Навыки: - Подготовка кабельных сооружений (каналов, коллекторов, туннелей, шахт, галерей, эстакад) для прокладки кабельных линий электропередачи; - Подготовка, подача и уборка кабеля, расстановка приспособлений на трассе; - Проверка и подготовка к работе материалов, инструмента, приспособлений, ручных механизмов и средств малой механизации; - Разметка и разделка кабеля в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и туннелях; Умения: - Применять приемы безопасной работы с инструментами и приспособлениями;

		- Применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ; - Проверять изоляцию кабеля мегомметром 2500 В до и после прокладки кабеля; - Производить ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); - Разбирать концевые воронки; - Проводить работы с соблюдением требований охраны труда; - Управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом; Знания: - Марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - Марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения; - Назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; - Назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт; - Распространенные дефекты прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры; - Общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; - Общие сведения о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним; - Правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - Порядок монтажа термоусаживаемых муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ; - Правила охраны подземных коммуникаций;
--	--	---

		- Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон; - Правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслonaполненных кабелей; - Способы соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции; - Схемы участков кабельной сети; - Такелажные и специальные приспособления, применяемые при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи; - Технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; - Технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи; - Технология прогрева кабеля в зимнее время; - Фазировка кабелей; - Характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения
	ПК 3.2. Выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи	Навыки: - Демонтаж, ремонт и монтаж кабельных линий электропередачи, вводных устройств кабельной арматуры напряжением до 35 кВ в закрытых помещениях, в земле, в колодцах и тоннелях; - Оконцевание и соединение силовых кабелей с медными и алюминиевыми жилами до 35 кВ включительно; - Ремонт и монтаж концевых и соединительных муфт напряжением до 35 кВ; - Управление сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом; Умения: - Выполнять работы на кабеле с использованием эпоксидных смол; - Выполнять рубку, заделку концов, изоляцию соединительных муфт кабелей различных конструкций;

		- Выполнять фазировку жил кабеля и заделку концов наконечником различных конструкций; - Заливать и доливать кабельную массу в кабельные воронки; - Изготавливать и устанавливать металлические конструкции для крепления кабельных муфт и воронок; - Применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; - Прокладывать кабели в коллекторах; - Производить ремонт и монтаж кабелей специальных конструкций (в том числе с изоляцией из сшитого полиэтилена); - Управлять сложными универсальными и специальными приспособлениями и механизмами с электрическим и пневматическим приводом; - Устанавливать манометры контактные и сигнальные; Знания: - Марки и область применения маслонаполненных кабелей и силовых кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - Марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения, в том числе кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена; - Назначение арматуры и оборудования конечных кабельных помещений; - Назначение и конструкция соединительных, стопорных и концевых муфт; - Назначение монтажных приспособлений и конструкций; - Наиболее распространенные дефекты прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры; - Общая технология соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; - Общие сведения о маслонаполненных кабелях, их арматуре и аппаратах к ним; - Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; - Правила технической эксплуатации электрических станций, сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей;
--	--	--

		- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; - Порядок монтажа муфт для силовых кабелей напряжением 0,4...35 кВ; - Правила охраны подземных коммуникаций; - Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; - Правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); - Правила установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон; - Правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; - Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже маслонаполненных кабелей; - Приемы работ и последовательность операций при ремонте, демонтаже и монтаже силовых кабелей различных конструкций; - Способы соединения и оконцевания токопроводящих жил кабеля различных конструкций и видов изоляции - Схемы участков кабельной сети; - Такелажные и специальные приспособления, применяемые при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи; - Технологические карты капитального ремонта силовых кабельных линий электропередачи; - Технологический процесс прокладки силовых кабелей по трассе действующих кабельных линий электропередачи; - Технология прогрева кабеля в зимнее время; - Фазировка кабелей; - Характерные повреждения кабельных линий электропередачи и арматуры, способы их определения и устранения;
	ПК 3.3. Выполнять монтаж воздушных линий электропередачи	Навыки: - Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы;

		- Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации; - Выполнение земляных работ; - Подготовка оборудования и материалов к установке и использованию (вскрытие тары, удаление и нанесение транспортных смазок); - Ремонт инструмента и приспособлений; - Изготовление несложных конструкций для обслуживания воздушных линий электропередачи (кронштейнов, крючков, скоб, шплинтов, заклепок); - Восстановление надписей, знаков и плакатов на опорах; - Проверка элементов опор на загнивание; - Проведение верхового осмотра воздушных линий электропередачи; - Проверка состояния заземляющих устройств; Умения Выполнять простые слесарные операции по изготовлению несложных конструкций и деталей; - Применять ручной и механизированный инструмент при ремонте металлических деталей; - Читать рабочие и сборочные чертежи несложных деталей; Знания: - Топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности; - Назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор; - Технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи - Назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи; - Правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок; - Правила подготовки и производства земляных работ; - Правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи; - Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением;
--	--	--

	ПК 3.4. Выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	Навыки: - Проведение ремонта фундамента опор воздушных линий электропередачи; - Механическая чистка проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту; - Окраска опор воздушных линий электропередачи без поднятия на высоту; - Чистка, смазка, регулировка, протяжка болтовых соединений на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады; - Замена опор, пасынков, арматуры, изоляторов, проводов на отключенных воздушных линиях электропередачи в составе бригады; - Проверка по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности перед началом работы; - При наличии соответствующего допуска строповка грузов при работах на воздушных линиях электропередачи; - Проверка опор воздушных линий электропередачи на загнивание и наличие дефектов; - Проведение верховых осмотров воздушных линий электропередачи, в том числе под напряжением; - Расчистка и расширение трасс воздушных линий электропередачи; - Замена промежуточных деревянных опор на железобетонные опоры; - Замена анкерно-угловых деревянных опор на анкерно-угловые железобетонные и металлические опоры; - Установка и снятие гирлянд изоляторов, замена натяжной и поддерживающей гирлянды изоляторов и зажима; - Ремонт фундамента опор; - Механическая чистка проводов и тросов воздушных линий электропередачи от гололеда без поднятия на высоту; - Окраска опор без поднятия на высоту; - Контроль перед началом работы по наряду или распоряжению наличия, комплектности необходимых средств защиты,
--	--	---

		приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; - Проверка соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда или распоряжения; - Контроль соблюдения мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; - Проверка отсутствия напряжения при допуске бригады к ремонту; - Контроль выполнения работ членами бригады; Умения - Зачищать контакты; - Устранять простые дефекты элементов воздушных линий электропередачи; - Готовить и устанавливать ремонтные зажимы; - Выполнять простые слесарные операции по изготовлению конструкций и деталей; - Выявлять дефекты элементов воздушных линий электропередачи; - Применять грузозахватные устройства и приспособления; - Определять коррозионное состояние металлических опор и траверс железобетонных опор; - Сращивать провода и тросы; - Собирать изоляторы в гирлянды; - Формулировать задания подчиненным работникам; - Планировать и организовывать работу подчиненных работников; - Оценивать результаты деятельности подчиненных работников; - Контролировать действия подчиненных работников, исполнение решений; - Устанавливать (снимать) переносное защитное заземление; Знания - Топология сети, находящейся в зоне эксплуатационной ответственности; - Назначение, конструкции и разновидности опор, проводов, грозозащитных тросов, изоляторов и арматуры, заземления опор; - Технология проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи;
--	--	---

		- Назначение машин, механизмов, оборудования, приспособлений и инструмента, применяемых при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи; - Правила эксплуатации и выполнения работ с применением автономных осветительных установок; - Правила подготовки и производства земляных работ; - Такелажные и специальные приспособления, применяемые при техническом обслуживании и ремонте воздушных линий электропередачи; - Правила осмотров и охраны воздушных линий электропередачи; - Общие сведения о работах, выполняемых под напряжением; - Правила устройства электроустановок; - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; - Типы и конструкции деревянных, металлических и железобетонных опор воздушных линий электропередачи; - Технические характеристики элементов воздушных линий электропередачи (провода и тросы); - Приемы проверки древесины опор на загнивание; - Технология антисептирования древесины опор; - Требования, предъявляемые к фундаментам опор; - Технические условия на производство и приемку строительных и монтажных работ при сооружении фундаментов; - Технические требования к деревянным опорам, допуски при сборке деревянных опор; - Коэффициенты запаса прочности и нормы отбраковки на провода, тросы, изоляторы, контактные зажимы, арматуру и разрядники, фундаменты и заземляющие устройства; - Конструкция деталей крепления проводов, тросов и изоляторов к опорам и предъявляемые к ним требования; - Инструменты, применяемые при замерах опор;
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)	ПК 3.1 Выполнять работы по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций	Навыки: - Проведение обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств; - Контроль параметров работы закрепленного электротехнического оборудования;

		- Контроль работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, дистанционного управления и сигнализации; - Проверка состояния изоляции и электрических параметров электротехнического оборудования; - Контроль состояния освещения в производственных помещениях и на производственной территории; - Информирование руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования; - Ведение оперативно-технической документации; Умения - Читать электрические схемы; - Контролировать и регулировать режим работы электротехнического оборудования; - Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; - Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами; - Производить считывание и запись показаний измерительных приборов; - Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; - Доходчиво доносить техническую информацию; - Вести оперативно-техническую документацию; Знания - Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; - Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; - 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 нормы испытания изоляции электротехнического оборудования; - Технологические схемы электростанции (подстанции); - Схемы автоматики, сигнализации и блокировок закрепленного электротехнического оборудования; - Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной электростанции (подстанции); - Схема безопасного передвижения по территории электростанции (подстанции); - Правила ведения оперативно-технической документации; - График обходов и профилактических работ на электротехническом оборудовании; - Типы и виды КИПиА; - Устройство и назначение и принцип работы простых и средней сложности КИП и А, используемых на ОИАЭ; - Конструкции ЭТО; - Основные способы и методы устранения неисправностей и дефектов в электрических машинах - Приемы и последовательность операций по разборке, ремонту и сборке по типовой номенклатуре электрических машин; - Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в рамках закрепленного оборудования; - Правила устройства электроустановок в рамках закрепленного оборудования; - Конструкции системы смазки электрических машин - Схемы внутренних соединений различных типов обмоток электрических машин; - Основные технические характеристики оборудования, приспособлений, инструментов, применяемых при ремонте электрических машин
		Навыки:

	ПК 3.2. Выполнять работы по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования.	- Производство оперативных переключений в электроустановках до и выше 1000 В; - Выполнение остановов электротехнического оборудования; - Перевод генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот; - Вывод электротехнического оборудования в ремонт, подготовка рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ и допуск ремонтного персонала к работам; - Приемка рабочего места по окончании ремонтных и наладочных работ и подготовка закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; - Ввод электротехнического оборудования в работу; Умения - Читать электрические схемы; - Производить пуски и остановки электротехнического оборудования; - Производить оперативные переключения в распределительных устройствах; - Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; - Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами; - Производить замену среды генераторов (вытеснение водорода инертным газом, вытеснение инертного газа воздухом); - Применять современные средства связи; - Анализировать информацию, формировать представление о ситуации; - Проводить целевой инструктаж ремонтного персонала при допуске; - Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; - Вести оперативно-техническую документацию; Знания - Основы электротехники;
--	--	---

		- Технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; - Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики электротехнического оборудования электростанций (подстанции), особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; - Территориальное расположение электротехнического оборудования; - Правила эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования; - Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании; - Технологические схемы электростанций (подстанции); - Технологические схемы газового, масляного и водяного снабжения генераторов; - Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования электростанций; - Правила и алгоритмы производства оперативных переключений; - Правила вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу; - Правила ведения оперативных переговоров и записей;
	ПК 3.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования электростанций	Навыки: - Профилактическое обслуживание и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; - Обслуживание сосудов, работающих под давлением, (электротехнического оборудования) за исключением сосудов, находящихся в помещении электролизной установки, и оборудования компрессорной установки; - Обслуживание выключателей генераторов и газового хозяйства электротехнического оборудования; - Устранение мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования в случае, если их устранение не требует приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования);

		- Ремонт, сборка гидрогенераторов и относящейся к ним пускорегулирующей аппаратуры, оборудования присоединения генераторов, возбuditелей, синхронных компенсаторов, преобразователей, деталей – генераторов, электрооборудования собственных нужд, трансформаторов, распределительных устройств - Ремонт, реконструкция и сборка узлов, деталей и оборудования гидрогенераторов; - Выполнение работ по техническому обслуживанию простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в рамках своей _ Устранение выявленных неисправностей и дефектов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, в рамках своей компетенции - Информирование руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах; - Оценка состояния сложных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ, по показаниям приборов и оборудования; - Выполнение регламентных работ по техническому состоянию сложных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ, в соответствии с требуемой технологической последовательностью; - Устранение выявленных неисправностей и дефектов сложных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ, в рамках своей компетенции; - Выполнение замены на работоспособные отказавших сложных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ: - Ввод сложных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ
		Умения
		- Выполнять операции технического обслуживания закрепленного электротехнического оборудования согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

		- Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; - Производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке; - Применять современные средства связи; - Анализировать информацию, формировать представление о ситуации; - Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; - Предусматривать необходимые ресурсы для выполнения работ; - Излагать техническую информацию в устной и письменной форме; - Выявлять недопустимый износ поверхностей приборов и устройств; - Выполнять восстановительные ремонтные работы элементов сложных систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ Знания - Технологический процесс производства электрической энергии; - Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; - 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 нормы испытания изоляции электротехнического оборудования - Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения;
--	--	--

		- Технологические схемы газового, масляного и водяного снабжения генераторов; - Газовые схемы электротехнического оборудования; - Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования электростанций, закрепленного за цехом (подразделением); - Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания электростанций (подстанции); - График профилактических работ на электротехническом оборудовании; - Типичные неисправности контрольно-измерительных приборов, их причины и способы выявления; - Основные этапы ремонтных и монтажных работ на простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ, содержание этапов работ, последовательность выполнения операций и используемые средства измерений; - Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими - - Конструкции микропроцессорных устройств; - Устройство основных контрольно-измерительных приборов и диагностической аппаратуре на базе микропроцессорной техники, используемых на ОИАЭ; - Техническая последовательность работ по наладке и поиску неисправностей устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ; - Технические требования, предъявляемые к ремонту электронных устройств на базе микропроцессов
	ПК 3.4. Выполнять работы по ликвидации аварий и восстановления нормального режима функционирования электротехнического оборудования электростанций	Навыки: - Информирование руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; - Информирование руководства о случаях обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования, самостоятельное принятие мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 20 кВ;

		- Аварийное отключение оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; - Действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; - Предоставление информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования; Умения - Прогнозировать возможные варианты развития ситуации; - Сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации; - Анализировать информацию, формировать представление о ситуации; - Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; - Выявлять и устранять неисправности в работе электротехнического оборудования; - Производить пуски и остановки электротехнического оборудования; - Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; 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 случаев на производстве; - Схемы рабочего и аварийного освещения электростанций (подстанции); - Схемы, конструктивные особенности и эксплуатационные характеристики, правила эксплуатации электротехнического оборудования, сооружений и устройств, технологических систем электростанций (подстанции) в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;
--	--	--

		- Характерные неисправности и повреждения электротехнического оборудования и устройств электростанций (подстанции), способы их определения и устранения; - Правила освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве;
--	--	--

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Направленность 1- Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	ПК 1.1. Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей.	20.032	ОТФ А Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, включительно	ТФ А/01.03 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
	ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования распределительных устройств	20.032	ОТФ А Производство работ по ремонту оборудования	ТФ А/02.03 Ремонт оборудования распределительных

	подстанций и сетей.		распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, включительно	устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
	ПК 1.3. Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических подстанций и сетей.	20.032	ОТФ В Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	ТФ В/01.04 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно ТФ В/02.04 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно ТФ В/03.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно

			ОТФ С Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	ТФ С/01.04 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
				ТФ С/02.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
			ОТФ D Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	ТФ D/01.04 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ
				ТФ D/02.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ

	ПК 1.4. Соблюдать технику безопасности при выполнении монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей.	16.082	ОТФ А Осмотр и диагностика технического состояния трансформаторов	ТФ А/01.3 Проведение визуального осмотра узлов и элементов трансформаторов
				ТФ А/02.3 Осуществление мероприятий по диагностике технического состояния трансформаторов
			ОТФ В Выполнение работ по ремонту трансформаторов	ТФ В/01.4 Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте установки
				ТФ В/02.4 Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку
	ПК 1.5. Вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств	20.032	ОТФ Е Документационное сопровождение	ТФ Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому

	электрических подстанций и сетей.		деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
				ТФ Е02.4 Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	ПК 2.1. Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.	20.034	ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		20.030	ОТФ Д Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи	ТФ Д/01.03 Подготовка к выполнению простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
	ПК 2.2. Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.	20.034	ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ А/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		20.030	ОТФ Д Подготовка и выполнение простых работ по ремонту	ТФ Д/02.03 Выполнение простых видов работ по ремонту и

			и монтажу кабельных линий электропередачи	монтажу кабельных линий электропередачи
			ОТФ Е Подготовка и выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи	ТФ Е/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
				ТФ Е/02.4 Выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
		16.145	ОТФ А Выполнение простых действий по техническому обслуживанию оборудования РЗиА в муниципальных электрических сетях под руководством	А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию РЗиА под руководством
	ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.	20.034	ОТФ В Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ В/01.3 Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				ТФ В/02.3 Производство работ средней сложности по

				техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
			ОТФ С Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту РЗА	ТФ С/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту РЗА
				ТФ С/02.4 Производство сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
			ОТФ D Выполнение особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ D/01.4 Подготовка к выполнению особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройства РЗА
				ТФ D/02.4 Производство особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				ТФ D/03.4 Осуществление особо сложных работ по наряду или распоряжению в

				качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		16.145	ОТФ А Выполнение простых действий по техническому обслуживанию оборудования РЗиА в муниципальных электрических сетях под руководством	А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию РЗиА под руководством
			ОТФ В Выполнение простых видов работ по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	В/01.3 Эксплуатация средств РЗиА с определением элементарных неисправностей аппаратуры
				В/02.3 Текущий ремонт простых защит и средств РЗиА
			ОТФ С Выполнение работ средней сложности по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	С/01.3 Эксплуатация средств РЗиА с определением неисправностей устройств РЗиА средней сложности
				С/02.3 Текущий ремонт средств РЗиА средней

				сложности
			ОТФ D Выполнение сложных работ по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	D/01.4 Эксплуатация сложных средств РЗиА с определением неисправностей устройств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых трансформаторных подстанций (далее - ТП) и распределительных пунктов (далее - РП)
		20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	D/02.4 Текущий ремонт сложных средств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых ТП и РП
				ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации
				ТФ А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на

				отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых напряжений под руководством работника более высокой квалификации
Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять монтаж кабельных линий электропередачи.	20.016	ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ С/01.5 Выполнение работ всех видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
	ПК 3.2. Выполнять техническое обслуживание и ремонт кабельных линий электропередачи.	20.016	ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ С/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению оперативных переключений, пусков и остановов при эксплуатации электротехнического оборудования
		20.026	ОТФ А Производство отдельных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ А /01.3 Подготовка к выполнению ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ А/02.3

				Выполнение отдельных простых технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
			ОТФ В Производство отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ В/01.3 Подготовка к выполнению отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ В/02.3 Выполнение отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
	ПК 3.3. Выполнять монтаж воздушных линий электропередачи.	20.016	ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ С/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				ТФ С/04.5 Выполнение работ всех видов сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования при

				эксплуатации электротехнического оборудования
			ОТФ D Выполнение работ всех видов сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	ТФ D/01.5 Выполнение работ всех видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				ТФ D/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
				ТФ D/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
		20.026	ОТФ С Производство сложного ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ С/01.4 Подготовка к выполнению сложного ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС

				ТФ С/02.3 Выполнение сложных работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
			ОТФ D Техническое обслуживание ЭТО ГЭС/ГАЭС и организация работы ремонтных бригад	ТФ D/01.5 Выполнение работ по техническому обслуживанию ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ D/02.5 Подготовка бригады к выполнению по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ D/03.5 Руководство бригадой по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ D/04.5 Оперативный контроль выполнения работ, сдача-приемка работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
	ПК 3.4. Выполнять техническое обслуживание и ремонт воздушных линий электропередачи	20.016	ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ С/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				ТФ С/04.5 Выполнение работ всех

				видов сложности пол ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования при эксплуатации электротехнического оборудования
			ОТФ D Выполнение работ всех видов сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	ТФ D/01.5 Выполнение работ всех видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				ТФ D/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
				ТФ D/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического

		24.026	ОТФ А Осуществление технического обслуживания, сборки, настройки и наладки отдельных деталей и узлов простых и средней сложности деталей КИПиА на ОИАЭ	оборудования ТФ А/01.3 Поддержание в работоспособном состоянии простых и средней сложности КИ- ПиА, применяемых на ОИАЭ
				ТФ А/02.3 Сборка отдельных деталей и узлов простых и средней сложности КИПиА, применяемых на ОИАЭ
			ОТФ В Проведение комплексного технического обслуживания, ремонта и вывода из ремонта сложных приборов и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники на ОИАЭ	ТФ В/01.4 Поддержание в работоспособном состоянии сложных приборов, устройств и систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ
				ТФ В/02.4 Выполнение диагностики, отладки программного обеспечения и корректировки параметров сложных приборов, устройств и

				систем измерения, контроля и автоматики на базе микропроцессорной техники, применяемых на ОИАЭ
--	--	--	--	--

Направленность 2- Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	ПК 1.1. Выполнять монтаж и наладку распределительных устройств электрических подстанций и сетей.	20.032	ОТФ А Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, включительно	ТФ А/01.03 Производство вспомогательных и подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
	ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования распределительных устройств подстанций и сетей.	20.032	ОТФ А Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ, включительно	ТФ А/02.03 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 35 кВ включительно
	ПК 1.3. Производить оперативные переключения и испытания оборудования электрических	20.032	ОТФ В Организация и производство работ по	ТФ В/01.04 Производство вспомогательных и

	подстанций и сетей.		ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно	подготовительных работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
				ТФ В/02.04 Ремонт оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
				ТФ В/03.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 110 кВ включительно
			ОТФ С Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ	ТФ С/01.04 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ ТФ С/02.04

				Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 330 кВ
			ОТФ D Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	ТФ D/01.04 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ
				ТФ D/02.04 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ
	ПК 1.4. Соблюдать технику безопасности при выполнении монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей.	16.082	ОТФ А Осмотр и диагностика технического состояния трансформаторов	ТФ А/01.3 Проведение визуального осмотра узлов и элементов трансформаторов ТФ А/02.3 Осуществление мероприятий по

				диагностике технического состояния трансформаторов
			ОТФ В Выполнение работ по ремонту трансформаторов	ТФ В/01.4 Выполнение текущего ремонта трансформатора на месте установки
				ТФ В/02.4 Выполнение среднего ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку
				ТФ В/03.04 Выполнение капитального ремонта трансформатора с отключением и доставкой его на ремонтную площадку
	ПК 1.5. Вести первичную документацию по техническому обслуживанию устройств электрических подстанций и сетей.	20.032	ОТФ Е Документационное сопровождение деятельности по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей	ТФ Е/01.4 Свод и учет первичных данных по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций электрических сетей
				ТФ Е02.4 Ведение документации по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций

				электрических сетей
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	ПК 2.1. Проводить контроль и проверку работоспособности релейной защиты и автоматики.	20.034	ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		20.030	ОТФ Д Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи	ТФ Д/01.03 Подготовка к выполнению простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
	ПК 2.2. Выполнять ремонт оборудования релейной защиты и автоматики.	20.034	ОТФ А Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ А/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		20.030	ОТФ Д Подготовка и выполнение простых работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи	ТФ Д/02.03 Выполнение простых видов работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
			ОТФ Е Подготовка и выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи	ТФ Е/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи

				ТФ Е/02.4 Выполнение сложных работ по ремонту и монтажу кабельных линий электропередачи
		16.145	ОТФ А Выполнение простых действий по техническому обслуживанию оборудования РЗиА в муниципальных электрических сетях под руководством	А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому обслуживанию РЗиА под руководством
	ПК 2.3. Выполнять техническое обслуживание и наладку оборудования релейной защиты и автоматики.	20.034	ОТФ В Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ В/01.3 Подготовка к выполнению работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				ТФ В/02.3 Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
			ОТФ С Выполнение сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту	ТФ С/01.4 Подготовка к выполнению сложных работ по техническому

			РЗА	обслуживанию и ремонту РЗА
				ТФ С/02.4 Производство сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
			ОТФ D Выполнение особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	ТФ D/01.4 Подготовка к выполнению особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройства РЗА
				ТФ D/02.4 Производство особо сложных работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				ТФ D/03.4 Осуществление особо сложных работ по наряду или распоряжению в качестве производителя работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
		16.145	ОТФ А Выполнение простых действий по техническому	А/02.2 Выполнение вспомогательных работ по техническому

			обслуживанию оборудования РЗиА в муниципальных электрических сетях под руководством	обслуживанию РЗиА под руководством
			ОТФ В Выполнение простых видов работ по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	В/01.3 Эксплуатация средств РЗиА с определением элементарных неисправностей аппаратуры
				В/02.3 Текущий ремонт простых защит и средств РЗиА
			ОТФ С Выполнение работ средней сложности по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в муниципальных электрических сетях	С/01.3 Эксплуатация средств РЗиА с определением неисправностей устройств РЗиА средней сложности
				С/02.3 Текущий ремонт средств РЗиА средней сложности
			ОТФ D Выполнение сложных работ по эксплуатации, текущему ремонту РЗиА в	D/01.4 Эксплуатация сложных средств РЗиА с определением неисправностей

			муниципальных электрических сетях	устройств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых трансформаторных подстанций (далее - ТП) и распределительных пунктов (далее - РП)
				D/02.4 Текущий ремонт сложных средств РЗиА, в том числе аппаратуры цифровых ТП и РП
		20.031	ОТФ А Подготовка к выполнению и выполнение простых работ по техническому обслуживанию и ремонту воздушных линий электропередачи напряжением 35 кВ и выше	ТФ А/01.3 Выполнение технического обслуживания воздушных линий электропередачи до 110 кВ включительно под руководством работника более высокой квалификации
				ТФ А/02.3 Выполнение верховых ремонтных работ на отключенных линиях электропередачи напряжением до 110 кВ включительно и низовых работ на линиях электропередачи любых

				напряжений под руководством работника более высокой квалификации
Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по ведению заданного режима работы электрического оборудования электростанций.	20.016	ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ С/01.5 Выполнение работ всех видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
	ПК 3.2. Выполнять работы по проведению оперативных переключений, пусков и остановок электротехнического оборудования	20.016	ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ С/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению оперативных переключений, пусков и остановок при эксплуатации электротехнического оборудования
		20.026	ОТФ А Производство отдельных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ А /01.3 Подготовка к выполнению ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС
			ОТФ В	ТФ А/02.3 Выполнение отдельных простых технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС ТФ В/01.3

			Производство отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС	Подготовка к выполнению отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
			ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ В/02.3 Выполнение отдельных сложных технологических операций по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ С/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				ТФ С/04.5 Выполнение работ всех видов сложности пол ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования при эксплуатации электротехнического оборудования
	ПК 3.3. Выполнять работы по техническому обслуживанию и ремонту электротехнического оборудования электростанций.	20.016	ОТФ D Выполнение работ всех	ТФ D/01.5 Выполнение работ всех

			видов сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				ТФ D/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
				ТФ D/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
		20.026	ОТФ С Производство сложного ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС	ТФ С/01.4 Подготовка к выполнению сложного ремонта ЭТО ГЭС/ГАЭС ТФ С/02.3 Выполнение сложных работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС

			ОТФ D Техническое обслуживание ЭТО ГЭС/ГАЭС и организация работы ремонтных бригад	ТФ D/01.5 Выполнение работ по техническому обслуживанию ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ D/02.5 Подготовка бригады к выполнению по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ D/03.5 Руководство бригадой по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
				ТФ D/04.5 Оперативный контроль выполнения работ, сдача- приемка работ по ремонту ЭТО ГЭС/ГАЭС
ПК 3.4. Выполнять работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования электростанций	20.016		ОТФ С Выполнение работ всех видов сложности по эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	ТФ С/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				ТФ С/04.5 Выполнение работ всех видов сложности пол ликвидации аварий и восстановлению нормального режима

				функционирования при эксплуатации электротехнического оборудования
			ОТФ D Выполнение работ всех видов сложности по дистанционному контролю и регулированию режимов работы электротехнического оборудования ТЭС	ТФ D/01.5 Выполнение работ всех видов сложности по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				ТФ D/02.5 Выполнение работ всех видов сложности по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
				ТФ D/03.5 Выполнение работ всех видов сложности по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования

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

Дополнительные квалификации, компетенции, (Строительная отрасль)	Соответствие ПС 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций	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	Выполнение работ по профессии рабочего профессии 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций	ПК.Х.1 Осуществлять техническое обслуживание закрепленного оборудования подстанций напряжением 35–750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации ПК.Х.2 Производить вспомогательные и подготовительные работы на закрепленном оборудовании подстанций напряжением 35–750 кВ под руководством персонала более высокой квалификации
Владеть навыками: Получение разрешения вышестоящего оперативного персонала на производство работ на закрепленном оборудовании в соответствии с требованиями наряда, распоряжения Осуществление допуска ремонтного персонала к работам по наряду, распоряжению на рабочее место Приемка рабочих мест по окончании работы с оформлением в наряде и журнале Осмотр оборудования подстанций на предмет наличия неисправностей и принятия мер к устранению выявленных недостатков Уметь: Работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием в рамках выполняемой трудовой функции Применять справочные материалы по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций Работать в команде (бригаде) Осваивать новые технологии (по мере их внедрения) Применять средства пожаротушения Оказывать первую помощь пострадавшим на производстве Оценивать состояние оборудования и определять мероприятия, необходимые для его дальнейшей эксплуатации Определять технические характеристики оборудования подстанций на основе паспортов оборудования, эксплуатационных циркуляров, заводской Знать: Схема электрических сетей, находящихся в зоне эксплуатационной ответственности				

Принципы работы устройств защиты от перенапряжений оборудования подстанций и требования к их работе
 Принципы проведения тепловизионного контроля
 Тепловой режим работы оборудования подстанций
 Требования охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады
 Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
 Правила пожарной безопасности
 Правила допуска к работам в электроустановках
 Требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОП-П СПО профессии 13.01.16 Электромонтер по техническому обслуживанию и ремонту оборудования подстанций и сетей

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																					
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1.	1.2.	1.3.	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	
Обязательная часть образовательной программы																							
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																						
СГ.01	История России																						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности																						
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности																						
СГ.04	Физическая культура																						
СГ.05	Основы бережливого производства																						
СГ.06	Основы финансовой грамотности																						
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																						
ОП.01	Инженерная графика	О	О	О						О													
ОП.02	Электротехника с основами электроники	О	О	О							О												
ОП.03	Электроматериаловедение	О	О	О								О											

ОП.04	Охрана труда с основами электробезопасности	О	О			О		О		О				О		О			О			
ПМ 01	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	О	О		О	О		О		О	О	О	О	О	О							
МДК 01.01	Техническая эксплуатация оборудования электрических подстанций и распределительных устройств	О	О		О	О		О		О	О	О	О	О	О							
МДК 01.02	Ведение нормативно-технической документации	О	О		О	О		О		О	О	О	О	О	О							
УП.01	Учебная практика	О	О		О	О		О		О	О	О	О	О	О							
ПП.01	Производственная практика	О	О		О	О		О		О	О	О	О	О	О							
ПМ 02	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	О	О		О	О		О		О						О	О	О				
МДК 02.01	Техническое обслуживание, ремонт устройств РЗА и специальных средств измерений	О	О		О	О		О		О						О	О	О				
УП. 02	Учебная практика	О	О		О	О		О		О						О	О	О				
ПП. 02	Производственная практика	О	О		О	О		О		О						О	О	О				
ПМн 03	Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи (ПО ВЫБОРУ)	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
МДК 03.01	Техническое обслуживание, монтаж и ремонт кабельных линий электропередачи	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
МДК 03.02	Техническое обслуживание, монтаж и ремонт воздушных линий электропередачи	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
УП. 03	Учебная практика	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О

ПП. 03	Производственная практика	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
ПМн. 03	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (ПО ВЫБОРУ)	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
МДК 03.01	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту электротехнического оборудования электростанций	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
МДК 03.02	Диагностический контроль и регулирование режимов работы электротехнического оборудования электростанций	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
УП. 03	Учебная практика	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
ПП. 03	Производственная практика	О	О		О	О		О		О									О	О	О	О
	Строительная отрасль																					
ПМ 0Х	Выполнение работ по профессии рабочего профессии 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций																					
МДК 0Х.01																						
УП.ХХ																						
ПП.ХХ																						

Раздел 5. Примерная структура и содержание образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый курс
				Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обязательная часть образовательной программы		1008	726	528	468			12	
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл	216	116	216					
СГ.01	История России	32	14	32					1
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	32	20	32					1
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	36	24	36					1
СГ.04	Физическая культура	52	46	52					1
СГ.05	Основы бережливого производства	32	6	32					1
СГ.06	Основы финансовой грамотности	32	6	32					1
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	128	48	128					
ОП.01	Инженерная графика	32	12	32					1
ОП.02	Электротехника с основами электроники	32	12	32					1
ОП.03	Электроматериаловедение	32	12	32					1
ОП.04	Охрана труда с основами электробезопасности	32	12	32					1
П.00	Профессиональный цикл	664	562	184	468			12	
ПМ 01	Выполнение монтажа, технического обслуживания, ремонта и эксплуатации распределительных устройств электрических подстанций и сетей	268	224	84	180			4	1
МДК 01.01	Техническая эксплуатация оборудования электрических подстанций и распределительных устройств	52	26	52					1
МДК 01.02	Ведение нормативно-технической документации	36	18	32				4	1
УП.01	Учебная практика	72	72		72				1
ПП.01	Производственная практика	108	108		108				1

ПМ 02	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту, техническому обслуживанию и наладке релейной защиты и автоматики и специальных средств измерения	180	162	32	144			4	1
МДК 02.01	Техническое обслуживание, ремонт устройств РЗА и специальных средств измерений	36	18	32				4	1
УП. 02	Учебная практика	72	72		72				1
ПП. 02	Производственная практика	72	72		72				1
ПМ 03	Выполнение монтажа, технического обслуживания и ремонта кабельных и воздушных линий электропередачи (ПО ВЫБОРУ)	216	176	68	144			4	1
МДК 03.01	Техническое обслуживание, монтаж и ремонт кабельных линий электропередачи	36	16	36	X				1
МДК 03.02	Техническое обслуживание, монтаж и ремонт воздушных линий электропередачи	36	16	32				4	1
УП. 03	Учебная практика	72	72		72				1
ПП. 03	Производственная практика	72	72		72				1
ПМ 03	Выполнение работ по эксплуатации, ремонту электротехнического оборудования электростанций (ПО ВЫБОРУ)	216	176	68	144			4	1
МДК 03.01	Технология выполнения работ по техническому обслуживанию, эксплуатации и ремонту электротехнического оборудования электростанций	36	16	36					1
МДК 03.02	Диагностический контроль и регулирование режимов работы электротехнического оборудования электростанций	36	16	32				4	1
УП. 03	Учебная практика	72	72		72				1
ПП. 03	Производственная практика	72	72		72				1
Вариативная часть образовательной программы		432	360						1
	Дополнительный профессиональный блок, включая цифровой модуль Строительная отрасль Выполнение работ по профессии рабочего профессии 19842 Электромонтер по обслуживанию подстанций	216	180						
	Часть, формируемая участниками образовательного процесса	216	180						
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	36							
Итого:		1476	1086	528	468			12	

5.2. Примерный календарный учебный график¹

[illegible]

Сокращения: ОЧ – обязательная часть образовательной программы; ВЧ – вариативная часть образовательной программы.

Обозначения:

	Модули и дисциплины (обязательная часть)			Модули и дисциплины (вариативная часть)
∴	Промежуточная аттестация	=	Каникулы	Г
П	Практики			

¹Форму календарного учебного графика (КУГ) образовательная организация разрабатывает для каждого курса и семестра обучения. В КУГ указывается количество часов, включающих самостоятельную работу. Суммарная недельная нагрузка не должна превышать 36 часов.

5.3. Примерные рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Примерная 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.

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

5.4. Примерная рабочая программа воспитания и примерный 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 примерный календарный план воспитательной работы по профессии представлены в Приложении 5.

5.5. Практическая подготовка

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

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочем месте предприятия работодателя, при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
- может включать в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу обучающимся в формате демонстрации (моделирования) практических компонентов учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

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

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

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационного экзамена.

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

Раздел 6. Примерные 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 в рабочих программах дисциплин (модулей).

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

Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин

Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей

Безопасности жизнедеятельности

Лаборатории:

Обслуживание электрооборудования электрических станций и подстанции, эксплуатации распределительных сетей.

Мастерские/зоны по видам работ:

Слесарно-монтажная,

Обслуживание оборудования релейной защиты и автоматики

Электромонтажная

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

– актовый зал.

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

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

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (указывается, если профессия/специальность входит в Перечень профессий среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий)

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной

программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 20 Электроэнергетика, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

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

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

6.4. Примерные расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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

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