



ГАЗПРОМНЕФТЬ
ОМСКИЙ НПЗ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Омской области
«Омский промышленно-экономический колледж»
(БПОУ ОО ОПЭК)

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

На базе среднего общего образования
Форма обучения очная

Квалификация (и) выпускника
техник-электрик

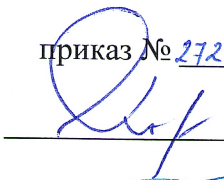
Одобрена на заседании педагогического
совета:

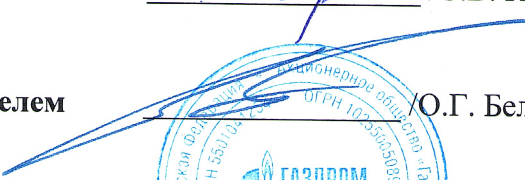
протокол № 8 от 11.06.2026 г.

Утверждена Приказом БПОУ ОО ОПЭК

приказ № 272 от 15.06.2026 г.

Согласована с предприятием-работодателем
АО «Газпромнефть-ОМПЗ»

 /С.В. Коровин

 /О.Г. Белявский

2026 год



Лист согласования

Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П

АО «Газпромнефть-ОНПЗ»
ООО «Газпромнефть-Энергосервис»

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы.	4
1.3. Перечень сокращений.	5
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	6
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	7
3.2. Профессиональные стандарты	7
3.3. Осваиваемые виды деятельности	9
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	9
4.1. Общие компетенции.....	9
4.2. Профессиональные компетенции	9
4.3. Матрица компетенций выпускника	9
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	9
5.1. Учебный план	9
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....	9
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	9
5.4. Календарный учебный график.....	9
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	9
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	9
5.7. Практическая подготовка	9
5.8. Государственная итоговая аттестация	9
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	9
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	9
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	9
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	9
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	9
Перечень приложений к ОПОП-П:	
Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации	
Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

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

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

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе среднего общего образования, разработана 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/специальности среднего профессионального образования.

1.2. Нормативные документы.

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

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

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

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

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

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

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

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

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

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 года N 660н;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 сентября 2020 года N 685н.

1.3. Перечень сокращений.

ГИА – государственная итоговая аттестация;
ДЭ – демонстрационный экзамен;
МДК – междисциплинарный курс;
ОК – общие компетенции;
ОП – общепрофессиональный цикл;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
СГ – социально-гуманитарный цикл;
ПА – промежуточная аттестация;
ПК – профессиональные компетенции;
ПМ – профессиональный модуль;
ПМн – профессиональный модуль по направленности;
ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;
П – профессиональный цикл;
ПП – производственная практика;
ПС – профессиональный стандарт;
ТФ – трудовая функция;
УМК – учебно-методический комплект;
УП – учебная практика;
ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
ПМ*/МДК*/ОП* – модуль/курс/дисциплина – по запросу отрасли/работодателя;
ПМц/МДК ц/ОПц – модуль/курс/дисциплина по запросу отрасли и (или) работодателя с учетом требований цифровой экономики;
НОТ-П – новая образовательная технология «Профессионалитет».

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Топливо-энергетический комплекс
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 757н) 20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях (Приказ Минтруда России от 14 мая 2019 г. № 327н) 20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н) 20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. N 8н) 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н) 20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи (Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 605н) 40.048 Слесарь-электрик (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28 сентября 2020 года № 660н) 20.049 Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 января 2024 года № 9н)
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	<i>Прохождение обязательных предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров (обследований)</i> <i>Прохождение противопожарного инструктажа</i> <i>Прохождение инструктажа по охране труда на рабочем месте</i> <i>Группа по электробезопасности не ниже III</i>
Реквизиты ФГОС СПО	<i>Приказ Министерства просвещения РФ от 15.11.2023 г. № 864 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация</i>
Квалификация (и) выпускника	<i>техник-электрик</i>
в т.ч. дополнительные квалификации	<i>19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций</i> <i>19834 Электромонтер по испытаниям и измерениям/</i> <i>19859 Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий</i>
Направленности (при наличии):	-
Нормативный срок реализации образовательной программы на базе ООО на базе СОО	<i>2 года 10 месяцев</i>
Нормативный объем реализации образовательной программы на базе ООО или на базе СОО	<i>4464 ак.ч.</i>
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	<i>2 года 10 месяцев</i>

Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4464	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	2928	2340
социально-гуманитарный цикл	498	278
общепрофессиональный цикл	404	326
профессиональный цикл	1926	1736
в т.ч. практика:	1404	1404
- учебная	540	540
- производственная	720	720
- преддипломная	144	144
Вариативная часть образовательной программы	1276	898
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	844	520
<i>ПМ 07 Выполнение работ по профессии 19834 «Электромонтер по испытаниям и измерениям»/ 19859 «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»</i>	366	332
<i>ОП.08 Метрология, стандартизация и сертификация</i>	66	46
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216	
Всего	4464	3238

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

20 Электроэнергетика

3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 757н	А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
2	20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях	Приказ Минтруда России от 14 мая 2019 г. № 327н	Е Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению	Е/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению

			управлению в рамках смены	
3	20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н	А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
				А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				А/04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
4	20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. N 8н	А. Проведение простых работ по испытаниям и измерениям параметров оборудования электрических сетей	А/01.3 Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
				А/02.3 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
				А/03.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля в составе бригады
5	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н	Д. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	Д/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
6	20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи	Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 № 605н	А. Подготовка и выполнение отдельных технологичных операций по ремонту кабельных линий электропередачи	А/01.2 Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи
				А/02.2 Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи
7	40.048 Слесарь-электрик	Приказ Министерства труда и социальной	А. Выполнение простых работ по ремонту и	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных

		защиты РФ от 28 сентября 2020 года № 660н	обслуживанию цехового электрооборудования	электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования
				A/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В
				A/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В
				A/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования
8	20.049 Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15 января 2024 года № 9н	А. Выполнение подготовительных и простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей под руководством работников более высокой квалификации	A/01.2 Производство подготовительных работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей A/02.2 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования распределительных сетей по наряду-допуску, распоряжению и по перечню работ в порядке текущей эксплуатации в качестве члена бригады под руководством работника более высокой квалификации

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность: Электрические станции и сети

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
Виды деятельности по выбору	
Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПМн. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)
Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПМн. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)
Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПМн. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)
Выполнение работ по профессии 19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»
Выполнение работ по профессии 19834 «Электромонтер по испытаниям и	ПМ.07 Выполнение работ по профессии 19834 «Электромонтер по испытаниям и

измерениям»/ 19859 «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»	измерениям»/ 19859 «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»
---	---

Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

ОК 03	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
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	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 специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности

	физической подготовленности	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	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
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	Навыки:
		– определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);
		– составления структурных схем выдачи мощности.
		Умения:
		– читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.
		Знания:
		– энергетических ресурсов, используемых в энергетике;
		– основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;
		– типов электрических станций на органическом топливе;

		– принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций; – газотурбинных и парогазовых установок; – технологических процессов производства электроэнергии.
ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	Навыки:	– оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; – регулирования напряжения на подстанциях
	Умения:	– измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; – выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; – производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы; – выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.
	Знания:	– категорий потребителей электроэнергии; – способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; – методов регулирования напряжения в узлах сети; – принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии; – номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов; – классификации электрических сетей; – конструкций ВЛ и КЛ; – параметров элементов электрической сети; – методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях; – условий проверки нагрева проводов и кабелей; – основных показателей качества электрической энергии; – методики расчета местных и районных электрических сетей; – особенности режимов работы электрических сетей.
	ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической	Навыки:
		– выбора типа прибора для измерения различных величин;

	энергии с использованием различных средств.	– измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); – сборки различных схем измерения.
		Умения:
		– контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; – определять погрешность измерений и соответствия классу точности; – производить настройку приборов и сборку схем измерения.
		Знания:
		– понятий об единицах измерения физических величин; – основных видов средств измерений и их классификации; – методов измерений; – метрологических показателей средств измерений; – погрешностей измерений; – приборов формирования стандартных измерительных сигналов; – влияния измерительных приборов на точность измерения; – автоматизации измерения; – принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов; – измерительных трансформаторов тока напряжения; – методов измерения мощности и энергии; – методов измерения сопротивления.
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин	Навыки:
		– исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения; – включения генераторов постоянного тока на параллельную работу; – включения и исследования характеристик асинхронных двигателей; – включения и исследования характеристик синхронных машин; – определения групп соединения обмоток трансформаторов; – исследования характеристик работы трансформаторов; – включения трансформаторов на параллельную работу.
		Умения:
		– составлять схемы обмоток якоря;

		– производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя; – выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы; – производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.
		Знания: – типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока; – генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока; – принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока; – асинхронных машин специального назначения; – устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов; – трансформаторов специального назначения.
		Навыки: – расчета технико-экономических показателей; – расчета токов короткого замыкания (КЗ); – выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В; – составления главных схем станций и подстанций; – чтения конструктивных чертежей РУ.
		Умения: – выбирать методы ограничения токов КЗ; – проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; – выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; – производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; – выбирать схемы РУ разных классов напряжения.
	ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	Знания:

		– назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); – допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; – методов расчета технических и экономических показателей работы; – схем электроустановок; – значений энергосистем и ЕЭС России; – структуры энергосистем, и их принципиальных схем; – режимов работы нейтралей в электроустановках; – коротких замыканий в электроустановках; – видов главных электрических схем электростанций и подстанций; – требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; – конструкций открытых и закрытых РУ.
Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	Навыки:
		– организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; – построения организационной структуры управления производственным подразделением; – организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; – анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; – прогнозирования результатов принимаемых решений; – разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; – контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.
		Умения:
		– анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения; – анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; – оценивать деятельность персонала смены;

		– разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.
		Знания:
		– основных функций управления производственным подразделением;
		– функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения;
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	– оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.
		Навыки:
		– определения производственных задач коллективу исполнителей;
		– распределения объема работ в смене;
		– составления графиков дежурства персонала смены;
		– проведения инструктажа;
		– оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках;
		– контроля организации рабочего места персонала смены;
		– организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.
		Умения:
		– планировать работу персонала смены;
		– обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;
		– проводить инструктажи на производство работ;
		– готовить материалы для обучения оперативного персонала;
		– составлять резюме и анкету о приёме на работу.
		Знания:
		– трудового кодекса РФ в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;
		– порядка организации работы персонала в электроэнергетике;
		– порядка подготовки к работе персонала подразделения;
		– порядка выполнения работ производственного подразделения;
		– порядка формирования графиков дежурства персонала смены.
		Навыки:

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

		– особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; – правил ведения оперативно-технической документации.
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования	Навыки: – производства оперативного переключения в электроустановках; – выполнения операций по останову электротехнического оборудования; – вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; – подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; – выполнения операций по пуску электротехнического оборудования. Умения: – производить оперативные переключения в распределительных устройствах; – применять современные средства связи; – подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; – вести оперативно-техническую документацию. Знания: – правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования; – территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования; – назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании; – правил и алгоритмов производства оперативных переключений; – порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.
		Навыки:

	ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования	– обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; – устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки. Умения: – измерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; – выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – излагать техническую информацию. Знания: – правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования; – характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.
	ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования	Навыки: – информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; – информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования; – аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; – действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; – предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования. Умения: – прогнозировать возможные варианты развития ситуации;

		– сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации; – оказывать первую помощь при несчастном случае; – выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; – проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения. Знания: – правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли; – положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве; – схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции; – схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; – характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения; – правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.
Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	Навыки: – проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции);

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

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

	параметров оборудования электрических сетей	– проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); – осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; – проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады; – контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. Умения: – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию; – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию. Знания: – порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения; – порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; – правил пожарной безопасности в электросетевом комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ; – правил устройства электроустановок.
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	Навыки: – контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места; – приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих; – информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок;

		– приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах; – ведения технической документации по выполняемым работам Умения: – формулировать задания членам бригады; – планировать и организовывать работу членов бригады; – организовывать рабочие места, их техническое оснащение; – оценивать результаты деятельности членов бригады; – оперативно принимать и реализовать решения Знания: – порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок; – основ организации труда при оперативном руководстве работами.
Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	Навыки: – выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; – содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств Умения: – работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей; – организовывать работы на высоте и такелажные работы; – производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; – проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; – производить слесарную обработку деталей; – работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; – оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.

		Знания: – приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов; – основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей; – методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей; – правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением; – способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений; – правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; – норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей; – правил технической эксплуатации электростанций и сетей; – правил устройства электроустановок; – инструкций по применению и испытанию средств защиты; – тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; – требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; – требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады; – правил пожарной безопасности; – приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей; – норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей. Навыки:
	ПК 5.2. Выполнять функции	

	производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	– безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.
		Умения:
		– организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы; – работы с электрическим и пневматическим инструментом; – применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей; – работы в команде (бригаде); – освоения новых технологий (по мере их внедрения); – оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей; – применения средств пожаротушения; – оказания первой помощи пострадавшим на производстве; – вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.
		Знания:
Выполнение работ по профессии 19848 «Электромонтер по обслуживанию	ПК 6.1 Работы по обслуживанию электрооборудования электростанций	– правил технической эксплуатации электростанций и сетей; – правил устройства электроустановок; – инструкций по применению и испытанию средств защиты; – тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; – требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
		Навыки: (А/01.4)
		– Проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком;

электрооборудования электростанций»		– Контроля и регулирования параметров работы закрепленного электротехнического оборудования; – Контроля работы устройств релейной защиты, электроавтоматики, средств измерений и сигнализации; – Информирования руководства об отклонениях от нормальной схемы, обнаружении дефекта оборудования; – Снятия показаний счетчиков учета потребленной электроэнергии – Ведения оперативно – технической документации. Навыки: (A/02.4) – Производства переключений в электроустановках до 1000 В.; – Выполнения операций по останову электротехнического оборудования, по подготовке и внесению изменений в электрические схемы; – Подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; – Выполнения операций по пуску электротехнического оборудования. Навыки: (A/03.4) – Обслуживания профилактического и чистка закрепленного электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; – Замены сгоревших ламп и мелкий ремонт сети освещения; – Устранения мелких неполадок и дефектов в работе закрепленного электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям (работа на кожухе или приводе высоковольтного оборудования); – Информирования руководства и внесение записей в оперативную документацию о выявленных дефектах. Навыки: (A/04.4) – Информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; – Информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;
-------------------------------------	--	--

		– Отключения аварийного оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность; – Принятия самостоятельного мер к восстановлению нормальной работы оборудования до 1000 В по указанию оперативного руководства; – Действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства; – Предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования. Умения: (А/01.4) – Читать электрические схемы; – Оценивать и регулировать режим работы закрепленного электротехнического оборудования; – Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; – Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами; – Производить считывание и запись показаний измерительных приборов, в том числе с использованием программно-аппаратных средств; – Вести оперативно-техническую документацию; – Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой на уровне пользователя. Умения: (А/02.4) – Производить пуск и останов электротехнического оборудования; – Производить переключения в распределительных устройствах, в том числе с использованием специализированного программного обеспечения; – Проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; – Измерять электрические параметры электроизмерительными клещами; – Подготавливать рабочие места для ремонтного персонала;
--	--	--

		– Определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ.
		Умения: (А/03.4)
		– Замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять операции текущей эксплуатации; – Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – Контролировать состояние релейной защиты, электроавтоматики и сигнализации; – Производить техническое обслуживание сети рабочего и аварийного освещения на закрепленном участке; – Применять основные приемы диагностики работы основного и вспомогательного оборудования; – Читать электрические схемы; – Излагать техническую информацию; – Вести оперативно-техническую документацию.
		Умения: (А/04.4)
		– Прогнозировать возможные варианты развития ситуации; – Выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – Производить пуски и остановки электротехнического оборудования.
		Знания: (А/01.4)
		– Назначение, принцип действия, конструктивные особенности и технические характеристики закрепленного электротехнического оборудования, особенности его эксплуатации в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; – Назначение и принцип действия устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА); – Правила эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования;

		– Назначение и принцип действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании; – Правила ведения оперативно-технической документации; – Редакторы текстовые и табличные процессоры: виды, основные возможности, порядок работы в них. Знания: (A/02.4) – Схемы технологические ТЭС (подстанции); – Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС; – Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей; – Правила и алгоритмы переключений в электроустановках; – Порядок вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу. Знания: (A/03.4) – Правила и нормы испытания изоляции электротехнического оборудования; – Неисправности характерные и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения; – Главная электрическая схема ТЭС (подстанции); – Схема первичной коммутации ТЭС (подстанции); – Схемы автоматики, сигнализации и блокировок электротехнического оборудования ТЭС, закрепленного за цехом (подразделением); – Схемы рабочего и аварийного освещения закрепленной зоны обслуживания ТЭС (подстанции); – График профилактических работ на электротехническом оборудовании. Знания: (A/04.4) – Характерные неисправности и повреждения закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения;
--	--	---

Выполнение работ по профессии 19834 «Электромонтер по испытаниям и измерениям»	ПК.7.1 Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	– Схемы рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) ТЭС. Навыки: – Контроля параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля в составе бригады; – Поддержания в исправном состоянии аппаратуры, применяемой при испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей. Умения: – Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; – Присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей; – Применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений; – Собирать испытательные схемы. Знания: – Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры; – Конструктивные и технические особенности, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования; – Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей; – Назначение и принципиальное устройство электрооборудования и аппаратуры для испытаний и измерений на электростанциях и в электрических сетях; – Нормативные правовые акты, локальные нормативные акты и техническая документация, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей; – Объемы и нормы испытаний электрооборудования, необходимые для выполнения трудовых функций;
---	--	---

		– Правила подготовки рабочих мест для проведения испытаний и измерений; – Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений; – Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей в области технического диагностирования оборудования электрических сетей.
	ПК 7.2 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	Навыки: – Испытания и анализа параметров машин постоянного тока (кроме возбудителей) и электродвигателей; – Испытания и измерения параметров аппаратуры, вторичных цепей и электропроводки на напряжение до 1000 В.; – Испытания и измерения параметров вводов и проходных изоляторов; – Испытания и измерение параметров вентильных разрядников и ограничителей перенапряжения; – Испытания, измерения параметров и определения места повреждения воздушных линий, кабельных линий электропередачи; – Испытания и измерения параметров контактных соединений проводов, грозозащитных тросов, сборных и соединительных шин; – Испытания и измерения параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки; – Испытания и измерения параметров комплектных экранированных токопроводов 6 кВ и выше; – Испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей, в том числе заземляющих устройств и грозозащиты, конденсаторов, коммутационного оборудования, трубчатых разрядников, измерительных трансформаторов, силовых трансформаторов, реакторов, аккумуляторных батарей, электродвигателей переменного тока; – Испытание и измерения параметров предохранителей, предохранителей-разъединителей напряжением выше 1000 В.;

		– Испытания и измерения параметров сборных и соединительных шин; – Испытания и измерения параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов; – Испытания и измерения параметров синхронных генераторов, компенсаторов и коллекторных возбuditелей; – Испытания и измерения параметров электрооборудования систем возбуждения генераторов и синхронных компенсаторов; – Испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений.
		Умения:
		– Использовать технические средства испытаний; – Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; – Осваивать новые средства и методы испытаний, измерений (по мере их внедрения); – Применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений; – Присоединять испытательную установку в соответствии с методикой испытаний оборудования электрических сетей; – Работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, специализированными программами на базовом уровне; – Собирать испытательные схемы.
		Знания:
		– Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры; – Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках; – Особенности конструктивные и технические, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования;

		– Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей; – Объем и нормы испытаний электрооборудования, необходимые для выполнения трудовых функций; – Правила присоединения испытательной и измерительной аппаратуры при несложных видах испытаний и измерений; – Приемы работ и последовательность операций при выполнении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей.
	ПК 7.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля	Навыки: – Контроля параметров вводов и проходных изоляторов, трубчатых разрядников методами неразрушающего контроля; – Контроля параметров воздушных и кабельных линий электропередач методами неразрушающего контроля; – Контроля параметров измерительных трансформаторов методами неразрушающего контроля; – Контроля параметров коммутационного оборудования методами неразрушающего контроля; – Контроля параметров комплектных распределительных устройств внутренней и наружной установки методами неразрушающего контроля; – Контроля параметров силовых трансформаторов, автотрансформаторов и масляных реакторов методами неразрушающего контроля. Умения: – Обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; – Присоединять испытательную установку в соответствии с методикой проведения испытаний оборудования электрических сетей. Знания: – Возможности использования контрольно-измерительной и диагностической аппаратуры; – Инструкцию по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках;

		– Особенности конструктивные и технические, устройство и технические характеристики применяемых средств измерений и испытательного оборудования; – Методики проведения испытаний и измерения параметров оборудования электрических сетей; – Назначение и принципиальное устройство аппаратуры для испытаний и измерений на электростанциях и в электрических сетях – Объем и нормы испытаний электрооборудования, необходимые для выполнения трудовых функций.
Выполнение работ по профессии 19859 «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»	ПК.7.1.□ Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	Навыки:
		– Подготовки, подачи и уборки кабеля, инструмента, материалов, приспособлений, расстановка приспособлений на трассе; – Установки информационных (опознавательных) знаков на ремонтируемом объекте.
		Умения:
		– Засыпать соединительные муфты и очищать трубки стальными ершами при сборке и установке коллекторов маслonaполненных кабелей; – Изготавливать защитные прокладки; – Подготавливать к покраске, протирать перед установкой и красить антикоррозионным составом соединительные муфты; – Применять справочные материалы и нормативно-техническую документацию в области ремонта кабельных линий электропередачи; – Протягивать кабели по роликам и укладывать на конструкции с выправкой и установкой прокладок и хомутов в кабельных коллекторах; – Распаковывать баки питания маслonaполненных кабелей; – Проводить работы с соблюдением требований охраны труда.
		Знания:
		– Назначение монтажных приспособлений и конструкций; – Общие сведения о кабельных и прошпарочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; – Сведения общие о работах, выполняемых под напряжением;

		– Правила погрузки и перевозки кабеля и кабельных барабанов; – Правила производства земляных работ (в том числе в зоне прохождения кабельных линий электропередачи); – Правила устройства электроустановок в объеме, необходимом для выполнения трудовых обязанностей; – Правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; – Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; – Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: техническое обслуживание и ремонт силовых кабелей; – Инструмент слесарный, мерительный и специальный для кабельных работ; – Сведения элементарные о марках кабелей и кабельной арматуры, областях их применения.
	ПК. 7.2[□]. Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	Навыки: – Демонтажа концевых и соединительных муфт, тугоплавких припоев на установках, работающих от сжиженного газа; – Демонтажа силовых кабелей и кабельной арматуры в траншеях, коллекторах, трубах и блоках; – Монтажа кабельных конструкций; – Оконцевания и соединение силовых кабелей с медными, алюминиевыми жилами, опрессовка и пайка кабелей до 10 кВ включительно; – Прокладки в траншеях кабельных линий электропередачи напряжением до 10 кВ.; – Ремонта бронированного покрова, свинцовой оболочки, изоляции и токоведущих жил кабеля. Умения: – Применять слесарный инструмент и приспособления для ремонта; – Проверять изоляцию кабеля мегомметром 2500 В до и после прокладки кабеля; – Разбирать концевые воронки;

		– Разделять кабели с сухой заделкой полихлорвиниловой лентой и лаком; – Устанавливать заземляющий хомут и заземления, доливать и заливать кабельную массу в кабельные муфты; – Фазировать и разделять концы соединительных муфт. Знания: – Марки кабелей и кабельной арматуры, конструкция силовых кабелей, кабельной арматуры и область их применения; – Назначение монтажных приспособлений и конструкций; – Дефекты наиболее распространенные прокладки и монтажа кабельных линий электропередачи и арматуры; – Технологию общую соединения и оконцевания токопроводящих жил кабелей различных конструкций и видов изоляции; – Сведения общие о кабельных и прошивочных массах, припоях и флюсах, материалах, применяемых для ремонта кабельных линий электропередачи; – Сведения общие о работах, выполняемых под напряжением; – Правила безопасности при работе с инструментами и приспособлениями; – Правила производства земляных работ в зоне прохождения кабельных линий электропередачи; – Правила хранения кабелей, способы раскатки кабелей с барабанов; – Инструмент слесарный, мерительный и специальный для кабельных работ; – Приспособления такелажные и специальные, применяемые при монтаже и ремонте кабельных линий электропередачи; – Технологию прогрева кабеля в зимнее время.
--	--	---

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Направленность Электрические станции и сети

Часть ОПОП- П обязательная /вариативная	Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессио- нального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по ФГОС СПО	ВД 01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	20.012	А. Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
		ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей			
		ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств			
		ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин			
		ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций			
	ВД 02 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	20.041	Е. Организация деятельности по оперативно- технологическому управлению в рамках	Е/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению
		ПК 2.2. Проводить инструктажи			Е/02.6 Организация

		и допуск сменного персонала к работе		смены	деятельности сменного персонала
		ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
	ВД 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	20.016	А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
		ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования			А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
		ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования			А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
		ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования			А/04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
	ВД 04 Оценка технического состояния и	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических	20.042	А. Проведение испытаний и измерение	А/02.3 Выполнение испытаний и измерений параметров

	остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	сетей		параметров оборудования электрических сетей	оборудования электрических сетей в составе бригады
		ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля			А/03.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля
		ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей			А/01.3 Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
		ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей			
	ВД 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	20.032	Д. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	Д/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
		ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей			Д/02.4Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
	ВД 06 Выполнение работ по профессии		20.016	А. Выполнение простых и средней	А/01.4 Выполнение простых и средней

	19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»	ПК 6.1 Работы по обслуживанию электрооборудования электростанций		сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
					A/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
					A/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
					A/04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
ВД по запросу работодателя	ВД 07 Выполнение работ по профессии 19834 «Электромонтер по испытаниям и измерениям»	ПК.7.1 Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	20.042	А. Проведение простых работ по испытаниям и измерениям параметров оборудования электрических сетей	A/01.3 Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
		ПК 7.2 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических			A/02.3 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических

		сетей			сетей в составе бригады
		ПК 7.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля			А/03.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля в составе бригады
	ВД 07 [□] Выполнение работ по профессии 19859 «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»	ПК.7.1. [□] Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	20.030	А. Подготовка и выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи	А/01.2 Подготовка к выполнению отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи
		ПК. 7.2. [□] Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи			А/02.2 Выполнение отдельных технологических операций по ремонту кабельных линий электропередачи

4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности: 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22	ПК-23	ПК-24	ПК-25	ПК-26	ПК-27	ПК-28	ПК-29	ПК-30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Обязательная часть образовательной программы																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			</

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. Зачет, экзамен и др.)	Всего	В том числе в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам					
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 курс		2 курс		3 курс	
												1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		518	288	476	0	0	26	0	498	20						
СГ.01	История России	ДЗ	40	8	32			6		40		40					
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	118	108	108			6		118		62	56				
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	74	48	68			4		74			74				
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	174	72	172			0		174		32	44	32	32	34	
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	36	18	32			2		36		36					
СГ.06	Основы бережливого производства	3	38	18	32			4		28	10		38				
СГ.07	Основы психологии/Социальная адаптация	3	38	16	32			4		28	10		38				
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		650	482	564			28	24	404	246						

ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	ДЗ	62	38	52			6		42	20	36	26				
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	Э	82	64	64			6	6	58	24	34	48				
ОП.03	Инженерная графика	ДЗ	110	104	104			4		76	34	34	76				
ОП.04	Электротехника и электроника	Э	120	84	104			4	6	84	36	28	92				
ОП.05	Техническая механика	ДЗ	64	44	60			2		44	20	64					
ОП.06	Материаловедение	Э	66	46	52			2	6	44	22	66					
ОП.07	Охрана труда	Э	80	56	66			2	6	56	24	80					
ОП.08	Метрология, стандартизация и сертификация	ДЗ	66	46	62			2			66	66					
П.00	Профессиональный цикл		2936	2324	1308	1260	60	126	78	1926	1010						
ПМ.01	Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии		338	276	120	180	0	12	12	288	50						
МДК.01.01	Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ДЗ	140	96	120			12		90	50	34	56	50			
УП.01	Учебная практика	ДЗ	108	108		108				108			72	36			
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				72					72		
ЭК.01	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18					18		
ПМ.02	Оперативное управление производственным подразделением		222	174	86	108	0	6	6	192	30						

МДК.02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	ДЗ	96	66	86			6		66	30			40	56		
УП.02	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36					36		
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				72					72		
ЭК.02	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18					18		
ПМ.03	Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции		502	370	296	144	0	18	18	322	180						
МДК.03.01	Техническая эксплуатация электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Э	226	150	200			12	6	126	100			84	50	92	
МДК.03.02	Релейная защита электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Э	114	76	96			6	6	70	44					114	
УП.03	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				72						72	
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				36	36						72
ЭК.03	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18							18
ПМ.04	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования		592	450	326	180	60	34	18	428	164						
МДК.04.01	Автоматизированные системы управления в электроэнергосистемах	Э	132	90	110		30	8	6	92	40		50	82			
МДК 04.02	Учет и реализация электрической энергии	ДЗ	136	92	120			10		94	42		40	34	62		
МДК 04.03	Техническая диагностика и ремонт электрооборудования	Э	126	88	96		30	16	6	80	46				40	86	
УП.04	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				72				36	36		

ПП.04	Производственная практика	ДЗ	108	108		108				72	36						108
ЭК.04	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18							18
ПМ.05	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей		464	354	250	144	0	28	12	330	134						
МДК.05.01ц	Техническое обслуживание электрооборудования электрических станций, сетей и систем	ДЗ	168	118	144			16		112	56		36	34	58	40	
МДК.05.02ц	Наладка электрооборудования электрических станций, сетей и систем	Э	134	92	106			12	6	92	42			78	56		
УП.05ц	Учебная практика	ДЗ	36	36		36				36						36	
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	108	108		108				72	36						108
ЭК.05	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18							18
ПМ.06	Выполнение работ по профессии (Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций)		434	368	140	252	0	18	6	348	86						
МДК.06.01	Выполнение работ по профессии 19848 "Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций"	ДЗ	164	116	140			18		114	50		48	68	48		
УП.06	Учебная практика	ДЗ	108	108		108				108			72	36			
ПП.06	Производственная практика	ДЗ	144	144		144				108	36				144		
ЭК.06	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18						6	18					18		
ПМ.07*	Выполнение работ по профессии 19834		384	332	90	252	0	10	12	18	366						

	"Электромонтер по испытаниям и измерениям"/19859 "Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий"																
МДК.07	Выполнение работ по профессии 19834 "Электромонтер по испытаниям и измерениям"/19859 "Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий"	Э	114	80	90		10	6		114				48	66		
УП.07	Учебная практика	ДЗ	108	108		108				108				36	72		
ПП.07	Производственная практика	ДЗ	144	144		144				144							144
ЭК.07.01	Экзамен по профессиональному модулю	Э	18					6	18						16	18	
ПДП	Преддипломная практика	ДЗ	144	144		144											
ГИА	Государственная итоговая аттестация	ДЭ, ДП	216		216												216
Итого			4464	3238	2708	1404	50	180	102	2828	1276						

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	СГ.06 Основы бережливого производства	10	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
2.	СГ.07 Основы психологии/Социальная адаптация	10	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
3.	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	20	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки

4.	ОП. 02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	24	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
5.	ОП.03 Инженерная графика	34	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
6.	ОП. 04 Электротехника и электроника	36	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
7.	ОП. 05 Техническая механика	20	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
8.	ОП.06 Материаловедение	22	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
9.	ОП. 07 Охрана труда	24	ПОП-П	Для расширения и углубления подготовки
10.	ОП. 08 Метрология, стандартизация и сертификация	66	ООО «Газпромнефть -Энергосервис»	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
11.	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	50	ПОП-П	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
12.	ПМ.02 Оперативное управление производственным	30	ПОП-П	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
13.	ПМ. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	180	ПОП-П	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
14.	ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования	164	ПОП-П	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
15.	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	134	ПОП-П	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
16.	ПМ.06 Выполнение работ по профессии 19848 «Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций»	86	ПОП-П	Для получения дополнительных компетенций, умений и знаний
17.	ПМ.07 По заказу работодателей Выполнение работ по профессии 19834 «Электромонтер по испытаниям и измерениям»/19859 «Электромонтер по ремонту и монтажу кабельных линий»	366	ООО «Газпромнефть -Энергосервис»	Дополнительная квалификация, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом работодателей и в связи с приобретением оборудования, используемом на предприятиях – участниках кластера
Итого		1276		

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	Эксплуатация и обслуживание коммутационных электроаппаратов, распределительных устройств	МДК 06.01 Выполнение работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	6	4	ООО «Газпромнефть-Энергосервис»	
2						
3						

5.4. Календарный учебный график

Курсы	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март				Апрель				Май				Июнь				Июль				Август																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1 уч. неделя	2 уч. неделя	3 уч. неделя	4 уч. неделя	5 уч. неделя	6 уч. неделя	7 уч. неделя	8 уч. неделя	9 уч. неделя	10 уч. неделя	11 уч. неделя	12 уч. неделя	13 уч. неделя	14 уч. неделя	15 уч. неделя	16 уч. неделя	17 уч. неделя	18 уч. неделя	19 уч. неделя	20 уч. неделя	21 уч. неделя	22 уч. неделя	23 уч. неделя	24 уч. неделя	25 уч. неделя	26 уч. неделя	27 уч. неделя	28 уч. неделя	29 уч. неделя	30 уч. неделя	31 уч. неделя	32 уч. неделя	33 уч. неделя	34 уч. неделя	35 уч. неделя	36 уч. неделя	37 уч. неделя	38 уч. неделя	39 уч. неделя	40 уч. неделя	41 уч. неделя	42 уч. неделя	43 уч. неделя	44 уч. неделя	45 уч. неделя	46 уч. неделя	47 уч. неделя	48 уч. неделя	49 уч. неделя	50 уч. неделя	51 уч. неделя	52 уч. неделя																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1								16									::	=	=							19											0	0	0	0	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
2								13						0	0	0	::	=	=							12							0	0	0	8	8	8	8	8	8	8	::	::	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
3								10			0	0	0	0	0	0	::	::	=	=	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	x	x	x	x	::	::	III	III	III	III	III	III	III																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Сводные данные по бюджету времени

Курсы	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	Учебная практика	Производственная практика		Промежуточная аттестация	Государственная (итоговая) аттестация	Каникулы	Всего (по курсам)
			по профилю специальности СПО	преддипломная (для СПО)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I курс	35	4			2		11	52
II курс	25	6	8		3		10	52
III курс	10	5	12	4	4	6	2	43
Всего	70	15	20	4	9	6	23	147

Обозначения и сокращения:

Теоретическое обучение	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)	Производственная практика (преддипломная)	Промежуточная аттестация	Итоговая государственная аттестация	Каникулы
	0	8	X	∴	III	=

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация представлены в Приложении 5.

5.7. 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 реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «Газпромнефть-Энергосервис», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- включает в себя отдельные занятия лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2,3 курсе (-ах) обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

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

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

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

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

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

Гуманитарных дисциплин;
Инженерной графики;
Метрологии, стандартизации и сертификации;
Охраны труда и бережливого производства;
Безопасности жизнедеятельности;
Социально-экономических дисциплин;
Технической механики;
Математических дисциплин;
Иностранного языка в профессиональной деятельности (лингвфонный).

Лаборатории:

Информационных технологий в профессиональной деятельности;
Электротехники и электроники;
Электрических измерений, машин и трансформаторов;
Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем.

Мастерские и зоны по видам работ:

Лаборатория монтажа, технической эксплуатации и ремонта электрического и электромеханического оборудования;

Слесарно-механическая зона.

Спортивный комплекс

Залы:

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

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками

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

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки 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 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях.

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

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