

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кожедеров Александр Игоревич

Должность: Директор филиала Инди (филиал) ФГБОУ ВО "ЮГУ"

Дата подписания: 23.06.2026 22:54:38

Уникальный программный идентификатор:
7f4522f81a862743c2711b37d9dd0f6adf40c4c8

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
Подготовки специалистов среднего звена

Специальность

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

Квалификация выпускника

Техник-электрик

Организация разработчик: Индустриальный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Югорский государственный университет»

2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Общие положения	5
1.1	Назначение образовательной программы	5
1.2	Нормативные документы	5
1.3	Перечень сокращений	6
2	Общая характеристика образовательной программы	7
3	Характеристика профессиональной деятельности выпускников	9
3.1	Область(и) профессиональной деятельности выпускников	9
3.2	Профессиональные стандарты	9
3.3	Осваиваемые виды деятельности	10
4	Планируемые результаты освоения образовательной программы	11
4.1	Общие компетенции	11
4.2	Профессиональные компетенции	14
4.3	Матрица компетенций выпускника	27
5	Структура и содержание образовательной программы.	46
5.	Учебный план	46
5.2	Календарный учебный график	53
5.3	Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей, практик	54
5.4	Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	54
5.5	Практическая подготовка	54
5.6	Государственная итоговая аттестация	54
6	Условия реализации образовательной программы	55
6.1	Материально-техническое обеспечение и учебно-методическое образовательной программы	55
6.2	Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	55
6.3	Кадровые условия реализации образовательной программы	56
6.4	Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	56
6.5.	Механизмы оценки качества образовательной программы	56
7	Условия реализации ППССЗ для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	57
7.1	Адаптация образовательных программ	57
7.2	Безбарьерная архитектурная среда	57
7.3	Комплексное сопровождение образовательного процесса	58
	Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей, практик	
	Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин	
	Приложение 3. Материально-техническое оснащение	
	Приложение 4. Порядок организации государственной итоговой аттестации	
	Приложение 5. Рабочая программа воспитания	

1. Общее положение

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа среднего профессионального образования «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 разработана с учетом отраслевого подхода, предусматривающего механизмы трансформации до основной профессиональной образовательной программы, с учетом запросов конкретных работодателей. образовательная программа определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования. Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности.

1.2. Нормативные документы

Нормативную правовую основу разработки основной профессиональной образовательной программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 864);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);
- Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);
- Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 757н «Об утверждении профессионального стандарта 20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 мая 2019 г. № 327н «Об утверждении профессионального стандарта 20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н «Об утверждении профессионального стандарта 20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. N 8н «Об утверждении профессионального стандарта 20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта 20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 г. N 786н «Об утверждении профессионального стандарта 20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 г. № 679н «Об утверждении профессионального стандарта 20.040 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н «Об утверждении профессионального стандарта 40.048 «Слесарь-электрик».

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте образовательной программы.

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

ОПОП-П – образовательная программа «Профессионалитет»;

ПП – профессиональный цикл;

ПС – профессиональный стандарт;

ТС – технические средства;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

Техник - электрик;

Форма обучения: очная

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: - в очной форме - 2 года 10 месяцев.

Параметр	Данные	
Отрасли, для которых разработана образовательная программа	Машиностроение. Металлургия. Топливо-энергетический комплекс – отрасль Профсоюзов Атомная отрасль. Электротехническая промышленность.	
Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников	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) 20.016 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)	
Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников	Машиностроение.	Топливо-энергетический комплекс
	20.040 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30.10.2018 г. № 679н) 40.048 «Слесарь-электрик» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н)	40.048 Слесарь-электрик (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. № 660н)
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда	

	Наличие II группы допуска по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Минпросвещения России от 15.11.2023 г. № 864	
Квалификация выпускника	Техник-электрик	
Направленности (при наличии):	Направленность 1. Электрические станции и сети	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отрасли	Машиностроение.	Топливо-энергетический комплекс
	Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы с использованием НОТ «Профессионалитет» на базе ООО	2 года 10 мес./ 4464 ак.ч.	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	612/540	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	3332	1782
среднее общее образование	1404	586
социально-гуманитарный цикл	366	120
общепрофессиональный цикл	352	212
профессиональный цикл	1210	864
в т.ч. практика:	612	612
- учебная	252	252
- производственная	360	360
в т.ч. вариативная часть образовательной программы	916	494
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль ¹	416	278
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	216
Всего	4464	2492

3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

3.1. Область профессиональной деятельности

– 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	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	A/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
5	20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	A/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
				A/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
				A/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
				A/04.4 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		A/02.3 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
				A/03.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля
				A/01.3 Выполнение вспомогательных работ при осуществлении испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
5	20.032 Работник по обслуживанию оборудования	Приказ Министерства труда и	ОТФ D. Организация и производство работ	D/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств

	подстанций электрических сетей	социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н	по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
				D/02.4Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность: Электрические станции и сети

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
Виды деятельности по выбору	
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПМ. 03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПМ. 04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)
ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПМ. 05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)

4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

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

	учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений значимость профессиональной деятельности по специальности стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности пути обеспечения ресурсосбережения принципы бережливого производства основные направления изменения климатических условий региона правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека основы здорового образа жизни условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности средства профилактики перенапряжения
ОК 09	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
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	<p>Навыки:</p> <p>определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии); составления структурных схем выдачи мощности.</p> <p>Умения:</p> <p>читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</p> <p>Знания:</p> <p>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.</p>
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	<p>Навыки:</p> <p>оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулирования напряжения на подстанциях</p> <p>Умения:</p> <p>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.</p> <p>Знания:</p> <p>категорий потребителей электроэнергии;</p>

		<p>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;</p>
	<p>ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.</p>	<p>Навыки: выбора типа прибора для измерения различных величин; измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); сборки различных схем измерения.</p> <p>Умения: контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; определять погрешность измерений и соответствия классу точности; производить настройку приборов и сборку схем измерения</p> <p>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.</p>
	<p>ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами</p>	<p>Навыки:</p>

	<p>работы электрических машин</p>	<p>исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения; включения генераторов постоянного тока на параллельную работу; включения и исследования характеристик асинхронных двигателей; включения и исследования характеристик синхронных машин; определения групп соединения обмоток трансформаторов; исследования характеристик работы трансформаторов; включения трансформаторов на параллельную работу.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
	<p>ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p>	<p>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.</p> <p>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;</p>

		<p>производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</p> <p>Знания:</p> <p>назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; методов расчета технических и экономических показателей работы; схем электроустановок; значений энергосистем и ЕЭС России; структуры энергосистем, и их принципиальных схем; режимов работы нейтралей в электроустановках; коротких замыканий в электроустановках; видов главных электрических схем электростанций и подстанций; требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; конструкций открытых и закрытых РУ.</p>
<p>ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением</p>	<p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения</p>	<p>Навыки:</p> <p>организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; построения организационной структуры управления производственным подразделением; организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; прогнозирования результатов принимаемых решений; разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.</p> <p>Умения:</p> <p>анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения; анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; оценивать деятельность персонала смены; разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую</p>

		документацию по оперативно-технологическому управлению.
		Знания: основных функций управления производственным подразделением; функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделением; оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатаций.
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	Навыки: определения производственных задач коллективу исполнителей; распределения объема работ в смене; составления графиков дежурства персонала смены; проведения инструктажа; оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; контроля организации рабочего места персонала смены; организации и проведения производственного обучения оперативного персонала.
		Умения: планировать работу персонала смены; обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом; проводить инструктажи на производство работ; готовить материалы для обучения оперативного персонала; составлять резюме и анкету о приеме на работу.
		Знания: трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач; порядка организации работы персонала в электроэнергетике; порядка подготовки к работе персонала подразделения; порядка выполнения работ производственного подразделения; порядка формирования графиков дежурства персонала смены.
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности	Навыки: выявления факторов, ведущих к нарушению требований по охране труда и пожарной безопасности в соответствии с нормативными документами; анализа соответствия нормативных показателей по охране труда и пожарной безопасности с фактическими данными производственного подразделения; организации и контроля мероприятий по обеспечению условий

		<p>безопасного производства работ.</p> <p>Умения:</p> <p>выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием; применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.</p> <p>Знания:</p> <p>проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования; видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка; порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала</p>
<p>ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)</p>	<p>ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием</p>	<p>Навыки:</p> <p>проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; ведения оперативно-технической документации.</p> <p>Умения:</p> <p>оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; производить считывание и запись показаний измерительных приборов; вести оперативно-техническую документацию.</p> <p>Знания:</p> <p>особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; правил ведения оперативно-технической документации.</p>
	<p>ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <p>производства оперативного переключения в электроустановках; выполнения операций по останову электротехнического оборудования; вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; выполнения операций по пуску электротехнического оборудования.</p> <p>Умения:</p>

		<p>производить оперативные переключения в распределительных устройствах; применять современные средства связи; подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; вести оперативно-техническую документацию.</p>
	<p>ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</p>	<p>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.</p> <p>Навыки: обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; устранения мелких неполадок и дефектов в работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</p> <p>Умения: замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; излагать техническую информацию.</p> <p>Знания: правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования; характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и устранения.</p>
	<p>ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и</p>	<p>Навыки: информирования руководства о случаях травмы, отравления, ожога, а</p>

	<p>восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p>	<p>также о возгораниях или возникновении аварийной ситуации; информирования руководства в случае обнаружения крупной неполадки или дефекта в работе закрепленного электротехнического оборудования;</p> <p>аварийного отключения оборудования в случаях, когда оборудованию или людям угрожает опасность;</p> <p>действия по ликвидации аварии по указаниям оперативного руководства;</p> <p>предоставления информации при расследовании аварий и отказов в работе оборудования.</p> <p>Умения:</p> <p>прогнозировать возможные варианты развития ситуации; сохранять самообладание, оперативно действовать в быстро меняющейся, опасной ситуации;</p> <p>оказывать первую помощь при несчастном случае;</p> <p>выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования;</p> <p>проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования;</p> <p>проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения.</p> <p>Знания:</p> <p>правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли;</p> <p>положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве;</p> <p>схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции;</p> <p>схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы;</p> <p>характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения;</p> <p>правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на</p>
--	--	--

<p>ВД4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)</p>	<p>ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей</p>	<p>производстве.</p>
		<p>Навыки: проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений; проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования.</p>
		<p>Умения:</p>
		<p>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.</p>
		<p>Знания:</p>
		<p>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).</p>
<p>ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля</p>	<p>Навыки:</p>	
	<p>контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля.</p>	
	<p>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</p>	

		<p>испытаний и измерений; определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля.</p>
		<p>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.</p>
	<p>ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>	<p>Навыки: осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады; контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств.</p> <p>Умения:</p>

		<p>составлять заявки на инструмент и приспособления; вести оперативно-техническую и отчетную документацию; составлять заявки на инструмент и приспособления; вести оперативно-техническую и отчетную документацию.</p>
		<p>Знания: порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения; порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; правил пожарной безопасности в электросетевого комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ; правил устройства электроустановок.</p>
	<p>ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>	<p>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</p>
		<p>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</p>
		<p>Знания: порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок; основ организации труда при оперативном руководстве работами.</p>
<p>ВД5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</p>	<p>ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей</p>	<p>Навыки: выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций</p>

		<p>электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств</p> <p>Умения:</p> <p>работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей; организовывать работы на высоте и такелажные работы; производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; производить слесарную обработку деталей; работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей.</p> <p>Знания:</p> <p>приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов; основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей; методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей; правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением; способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений; правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; 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;</p>
--	--	--

		<p>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.</p>
	<p>ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей</p>	<p>Навыки: безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.</p> <p>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.</p> <p>Знания: правил технической эксплуатации электростанций и сетей; правил устройства электроустановок; инструкций по применению и испытанию средств защиты; тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями</p>

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Направленность Электрические станции и сети

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	20.012	ОТФ А Выполнение простых работ организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей			
	ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств			
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин			
	ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций			
ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	20.041	ОТФ Е. Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	Е/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе			Е/02.6 Организация деятельности сменного персонала
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	20.016	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и	А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
	ПК 3.2. Выполнять работы по			А/02.4 Выполнение простых и средней

электростанции (по выбору)	оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования		обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	сложности работ по проведению оперативных переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования
	ПК.3.3 Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования			А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования
	ПК.3.4 Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования			А/04.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
ВД4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	20.042	ОТФ А. Проведение испытаний и измерение параметров оборудования электрических сетей	А/02.3 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля			А/03.3 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля
	ПК.4.3 Выполнять мероприятия по 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			
ВД5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	20.032	ОТФ Д. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	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			Д/02.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических

	сетей		напряжением до 750 кВ включительно	сетей напряжением до 750 кВ включительно
--	-------	--	------------------------------------	--

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

Дополнительные квалификации, компетенции (Машиностроение)	Соответствие ПС 20.040 Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ОТФ А Производство простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	А/01.2 Производство простых работ по ремонту ЭТО ТЭС	Выполнение работ по профессии 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ПК.Х.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых работ по ремонту ЭТО ТЭС

Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций

Владеть навыками:

внешний осмотр оборудования распределительных устройств
 проверка работы выкатных элементов комплектных распределительных устройств
 выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации
 уведомление о потребности в материалах, инструментах, запасных частях, инвентаре и приборах, защитных средствах, применяемых при ремонте это
 обустройство ремонтной зоны, установка покрытий, сигнальных и защитных ограждений, обозначение проходов, установка осветительных приборов
 маркировка деталей, подлежащих демонтажу, ремонту или замене в процессе технического обслуживания это
 очистка, промывка и протирка демонтированных деталей и сборочных единиц это
 выполнение замеров сопротивления изоляции и коэффициента абсорбции это

Знать:

должностные инструкции, инструкции по охране труда, инструкции по пожарной безопасности
 звуковая и знаковая сигнализация при выполнении такелажных работ
 классификация и маркировка силовых кабелей и кабельной арматуры
 конструкция силовых кабелей, вводных устройств напряжением до 10 кв
 конструкция электротехнического оборудования
 назначение, конструкция и ремонтное обслуживание вводов напряжением до 10 кв, масло- и вакуум-аппаратуры
 общие сведения о силовых кабелях напряжением до 10 кв, их арматуре и аппаратах к ним
 основные технические характеристики обслуживаемого оборудования, приспособлений, инструмента, аппаратуры и средств измерений, применяемых при ремонте это на закрепленном участке

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

Уметь:

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

A/02.2 Выполнение
 простых работ по
 ремонту ЭТО ТЭС

ПК.X2 Выполнять простые работы по
 ремонту ЭТО ТЭС

Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций

Владеть навыками:

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

Уметь:

проверять крепления ошиновки и сборных полюсов, выполнять смену поврежденных изоляторов и ревизию приводов разъединителей
 применять для ремонта это легковоспламеняющиеся жидкости, в том числе растворители и эмали
 заменять штыри и фарфоровые вводы с высверловкой, пайкой, армировкой
 выполнять лужение оловянистым припоем токоведущих деталей вводов
 накладывать изоляцию на фасонные и круглые провода на изолировочных станках
 вычерчивать развертки несложных деталей и выполнять их разметку для заготовки материалов
 выполнять слесарную обработку деталей по 11, 12 квалитетам (4, 5 классам точности)
 пользоваться электрическим и мерительным инструментом, приборами и приспособлениями, применяемыми при ремонте это

читать несложные рабочие чертежи, простые электрические схемы
 применять средства индивидуальной защиты в зависимости от характера выполняемых работ
 использовать первичные средства пожаротушения с проверкой исправности перед применением

Знать:

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

Дополнительные квалификации, компетенции (Машиностроение)	Соответствие ПС		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	40.048 Слесарь-электрик	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ	Наименование ВД
Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования	А – Выполнение простых работ по ремонту и обслуживанию цехового электрооборудования	А/01.2 Ремонт и обслуживание осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19861 Электромонтер по ремонту и обслуживанию	ПК Х.1. Выполнять работы по ремонту и обслуживанию осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования

		цехового электрооборудования	электрооборудования»	
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
<p>Владеть навыками: разметки мест установки осветительных электроустановок и трасс прокладки электропроводок в цехе обслуживания цеховых осветительных электроустановок замены отдельных элементов цеховых осветительных установок ремонта и замены электропроводки в цехе прокладки электропроводки в цехе измерения изоляции кабелей мегомметром в условиях цеха ремонта системы заземления и зануления в условиях цеха</p> <p>уметь: читать электрические схемы и чертежи осветительных электроустановок, сетей и вспомогательного цехового электрооборудования подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам производить разметку мест установки цеховых осветительных электроустановок и трасс электропроводки в соответствии с рабочей документацией проверять величину сопротивления изоляции сетей цехового рабочего и аварийного освещения, дежурного освещения проверять исправность цеховых светильников, понижающих трансформаторов производить дефектацию, ремонт и замену пусковой аппаратуры, выключателей, розеток, светильников, скоб и креплений цехового электрооборудования производить ремонт и замену участков цеховой электропроводки производить дефектацию, ремонт и замену элементов конструкции контрольных кабелей цехового электрооборудования производить замер сопротивления изоляции мегомметром в соответствии с требованиями инструкций по безопасности и правилами проведения работ на цеховом электрооборудовании производить освидетельствование и ремонт системы заземления и зануления цехового вспомогательного оборудования</p> <p>Знать: материалы и изделия, применяемые для ремонта осветительных электроустановок виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта осветительных электроустановок устройство осветительных электроустановок основные элементы осветительных электроустановок принципиальные схемы осветительных установок промышленных и административных зданий устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью основы конструкции и принципы работы электрических источников света типы современных светильников, их устройство и области применения методики расчета электрического освещения электрические схемы питания осветительных установок виды распределительных устройств осветительных установок порядок проведения планово-предупредительных осмотров и ремонтов цеховых осветительных электроустановок общие сведения об устройстве электропроводок виды электропроводок, конструкции и марки проводов</p>				

способы установки и крепления электропроводки
 правила работы с мегомметром
 устройство системы заземления и зануления
 виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ
 требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

A/02.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В

ПК.Х.2. Выполнять работы по ремонту и обслуживанию цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 В

Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций

Владеть навыками:

ремонта, проверки и обслуживания пускорегулирующей аппаратуры цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 ремонта и обслуживания контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 ремонта и обслуживания предохранителей, рубильников и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 ремонта и обслуживания реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 ремонта и обслуживания цеховых распределительных устройств без установленного оборудования напряжением до 1000 в
 исправления механических повреждений каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

Уметь:

читать электрические схемы и чертежи цеховых электрических аппаратов напряжением до 1000 в
 подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховом электрооборудовании
 выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховом электрооборудовании
 заменять поврежденные или изношенные детали контакторов и магнитных пускателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 заменять обгоревшие контакты выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 рихтовать, зачищать ножи рубильников напряжением до 1000 в
 заменять пружины, патроны, плавкие вставки предохранителей и пакетных выключателей цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 устранять неисправности в контактных соединениях цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 ремонтировать и заменять резисторы цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 ремонтировать механическую часть реостатов цехового электрооборудования напряжением до 1000 в
 производить ремонт механических поврежденных каркасов и ограждающих конструкций распределительных устройств цехового электрооборудования

Знать:

материалы и изделия, применяемые для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 в
 виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта электрических аппаратов напряжением до 1000 в
 классификация электрических аппаратов
 назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов
 общие сведения о распределительных устройствах силовых электроустановок

основные виды неисправностей пускорегулирующей аппаратуры
технология ремонта пускорегулирующей аппаратуры
устройство контакторов и магнитных пускателей
устройство предохранителей, рубильников и пакетных выключателей
устройство и основные неисправности реостатов
конструкция распределительных устройств
виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 в
требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

A/03.2 Ремонт и обслуживание цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В

ПК. X.3. Выполнять работы по ремонту и обслуживанию цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В

Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций

Владеть навыками:

ремонта и обслуживания цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 в
ремонта и обслуживания цеховых сварочных трансформаторов
ремонта и обслуживания цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 в

Уметь:

читать электрические схемы и чертежи цеховых трансформаторов и электродвигателей напряжением до 1000 в
подготавливать рабочее место в соответствии с требованиями рационального и безопасного выполнения работ на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 в
выбирать инструменты и приспособления, соответствующие производимым работам на цеховых электрических машинах мощностью до 10 кВт и напряжением до 1000 в
выявлять неисправности цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 в
устранять неисправности кожуха и обмоток цеховых сухих силовых трансформаторов напряжением до 1000 в
выявлять неисправности цеховых сварочных трансформаторов
устранять неисправности выводного провода, корпуса и обмоток цеховых сварочных трансформаторов
производить дефектацию и подготовку к ремонту цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 в
производить ремонт обмоток цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
производить ремонт токособирательной системы цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
производить ремонт щеточного механизма, подшипников и валов цеховых электродвигателей мощностью до 10 кВт
производить балансировку роторов и якорей цеховых электродвигателей

Знать:

виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для ремонта трансформаторов
назначение и устройство силовых трансформаторов

<p> виды повреждений сухих силовых трансформаторов порядок осмотра сухих силовых трансформаторов конструкция сварочных трансформаторов характерные неисправности сварочных трансформаторов порядок осмотра сварочных трансформаторов типы, конструкция и классификация электродвигателей мощностью до 10 кВт устройство асинхронных электродвигателей мощностью до 10 кВт устройство обмоток электродвигателей мощностью до 10 кВт устройство токосбирательной системы электродвигателя мощностью до 10 кВт состав и устройство механической части электродвигателя мощностью до 10 кВт виды и правила использования станков для балансировки роторов и якорей электродвигателей мощностью до 10 кВт виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при ремонте и обслуживании трансформаторов и электродвигателей требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности </p>				
		<p>А/04.2 Выполнение простых слесарных, монтажных и такелажных работ при ремонте цехового электрооборудования</p>		<p>ПК, Х.4. Выполнять работы по ремонту и обслуживанию цеховых электрических машин мощностью до 10 кВт, напряжением до 1000 В</p>

Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций

Владеть навыками:

сборки разъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования
сборки неразъемных соединений при ремонте цехового электрооборудования
изготовления простых деталей при ремонте цехового электрооборудования

Уметь:

подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту цехового электрооборудования
выбирать инструменты для слесарных и монтажных работ при ремонте цехового электрооборудования
пользоваться домкратами для подъема и перемещения деталей цехового электрооборудования
собирать резьбовые соединения цехового электрооборудования с контролем момента затяжки
собирать шпоночные соединения цехового электрооборудования с припиливанием шпонки
выполнять сборку соединений цехового электрооборудования с натягом, запрессовкой и тепловой сборкой
производить ручную и механизированную клепку цехового электрооборудования
соединять детали цехового электрооборудования развальцовкой и отбортовкой
изготавливать спиральные пружины, скобы, перемычки, наконечники, контакты для цехового электрооборудования
изготавливать металлические конструкции под электроприборы цехового оборудования
размечать и резать листовой и профильный прокат при ремонте цехового электрооборудования
размечать и сверлить отверстия ручными электро- и пневмоинструментами при ремонте цехового электрооборудования
подгонять детали с опиловкой стыков при ремонте цехового электрооборудования

Знать:

требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ
требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов
грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования
характеристики и правила использования реечных, винтовых и гидравлических домкратов
виды резьбовых, шлицевых и шпоночных соединений
виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для запрессовки
виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для клепки
виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для развальцовки и отбортовки
виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для сверления
виды, конструкция, назначение и правила использования оборудования и приспособлений для разметки и резки листовой и профильной стали
электротехнические материалы и их применение
электроизоляционные материалы
система знаковой сигнализации при работе с машинистом крана
виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ
требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности

Дополнительные квалификации, компетенции, (Топливно-энергетическая отрасль)	Соответствие ЕКС, ЕТСК или иным классификаторам		Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части	
	Раздел	Должностные характеристики	Наименование ВД	Код и наименование ПК
Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	Раздел «Эксплуатация оборудования электростанций и сетей, обслуживание потребителей энергии»	§ 54 Обслуживание электрооборудования электростанции и обеспечение его надежной работы. Контроль за состоянием релейной защиты, дистанционного управления, сигнализации и электроавтоматики, за режимом работы турбогенераторов. Оперативные переключения в распределительных устройствах. Перевод генераторов с водородного охлаждения на воздушное и наоборот. Проверка мегаомметром состояния изоляции электрооборудования. Измерение электрических параметров электроизмерительными клещами. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Ликвидация аварийных ситуаций на электрооборудовании. Вывод электрооборудования в ремонт, подготовка рабочих мест и допуск рабочих для	Выполнение вида деятельности по рабочей профессии Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	ПК.Х.1. Выполнять электромонтажные работы при обслуживании электрооборудования электростанций

		производства ремонтных работ. Ввод оборудования в работу.		
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
<p>Владеть навыками: выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования электростанций; выполнение отдельных несложных работ по ремонту в порядке текущей эксплуатации электрооборудования электростанций; выполнение простейших измерений</p> <p>Уметь: прокладывать кабель силового питания, электропроводки; подключать электрооборудования; выполнять расчет необходимого размера кабелей для силового питания оборудования; составлять план размещения силового питания и электропроводки; участвовать в профилактическом и текущем ремонте электрического оборудования; осуществлять монтажные и другие работы при реконструкции и внедрении нового электрического оборудования; производить монтаж вторичных цепей (управление, защита, сигнализация, измерение); прокладывать кабель и провода в каналах, коробках и лотках; спрессовывать наконечники и приваривать их к жилам кабелей и проводов; осуществлять монтаж соединительных муфт, кабелей и сети заземления; устанавливать изоляторы, разметки мест установки и установку приборов защиты и управления; прозванивать смонтированные схемы и измерять сопротивления изоляции; подготавливать приборы и аппараты к включению и наладке; ремонттировать и осуществлять поиск неисправностей при замыкании проводки.</p> <p>Знать: назначение и устройство электрооборудования; электрические схемы распределительных устройств электростанции; устройство и назначение средств измерений электрических параметров, выпрямителей переменного тока; назначение, принцип действия и схемы релейной защиты, электроавтоматики, сигнализации; способы нахождения мест повреждения электрооборудования; расположение и технические характеристики основного и вспомогательного оборудования электростанции; технологический процесс производства тепловой и электрической энергии; основы электротехники и теплотехники</p>				
Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ЕТКС Выпуск №9. Работы и профессии рабочих электроэнергетики Утвержден Постановлением Министерства труда и социального развития Российской Федерации от 12	§ 69 Разборка, ремонт и сборка электрических машин и относящейся к ним пускорегулирующей аппаратуры закрытых распределительных устройств напряжением до 10 кВ. Капитальный ремонт и технический осмотр	Выполнение вида деятельности по рабочей профессии Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ПК.Х.1. Выполнять электро- слесарные работы при ремонте электрооборудования электростанций

	<p>марта 1999 г. N 5 (В редакции Приказа Минздравсоцразвития РФ от 03.10.2005 N 614)</p> <p>Раздел «Ремонт оборудования электростанций и сетей»</p>	<p>двухобмоточных трансформаторов мощностью до 10000 кВ.А напряжением до 35 кВ. Ремонт обмоток и катушек электрических машин постоянного и переменного тока мощностью до 500 кВт, измерение сопротивления изоляции обмоток и выводов мегаомметром. Проверка изоляции кабеля на влажность. Вырезка и разборка муфт и воронок кабеля напряжением до 10 кВ. Эксплуатационно-ремонтное обслуживание маслоочистительной аппаратуры. Внешний осмотр оборудования распределительных сетей. Проверка крепления ошиновки и сборных полос, смена поврежденных изоляторов, ревизия приводов разъединителей. Проверка работы выкатных камер комплектных распределительных устройств. Работа с растворителями и эмалью. Замена штырей и фарфоровых вводов с высверловкой, пайкой, армировкой. Лужение оловянистым припоем токоведущих деталей ввода. Работа на изолировочных станках по наложению изоляции на фасонные и круглые провода. Вычерчивание разверток</p>		
--	---	---	--	--

		<p>несложных деталей и разметка их для заготовки материалов.</p> <p>Слесарная обработка деталей по 11 - 12 квалитетам (4 - 5 классам точности).</p> <p>Выполнение такелажных работ при помощи простых средств механизации.</p>		
--	--	--	--	--

Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций

Владеть навыками:

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

Уметь:

организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования;
 пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта;
 производить расчет электрического оборудования;
 выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации;
 выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры;
 выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей;
 выполнять чистку контактов и контактных поверхностей;
 выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В;
 прокладывать установочные провода и кабели;
 выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования;
 подключать и отключать электрооборудование и выполнять простейшие измерения;
 работать пневмо- и электроинструментом;
 выполнять такелажные работы с применением простых грузоподъемных средств и кранов, управляемых с пола;
 выполнять проверку и измерения мегомметром сопротивления изоляции распределительных сетей, статоров и роторов электродвигателей, обмоток трансформаторов, вводов и выводов кабелей

Знать:

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

правила оказания первой помощи при поражении электрическим током;
 правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2;
 приемы и последовательность производства такелажных работ

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

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																										
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	3.1.	3.2.	3.3.	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
Обязательная часть образовательной программы																												
БД	Базовые дисциплины																											
ООД.01	Русский язык				О	О				О																		
ООД.02	Литература	О	О	О	О		О			О																		
ООД.03	Математика	О	О	О	О	О	О	О																				
ООД.04	История	О	О	О	О	О	О																					
ООД.05	Обществознание	О	О	О	О	О	О	О		О																		
ООД.06	Иностранный язык	О	О		О					О																		
ООД.07	Физика	О	О	О	О	О	О	О																				
ООД.08	Химия	О	О		О			О																				
ООД.09	Биология	О	О		О			О																				
ООД.10	География	О	О	О	О	О	О	О		О																		
ООД.11	Информатика	О	О																									
ООД.12	Физическая культура	О			О					О																		
ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О	О	О	О	О	О	О																			
ООД.14	Индивидуальный проект	О	О	О						О																		
ООД.15	Введение в специальность	О	О							О																		
ООД.16	Основы проектной деятельности	О	О	О	О	О																						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																											

Индекс	Наименование	Формы пром. атт.				Итого акад. часов							Объём ОП	
		Экза мен	Зачет	Зачет с оц.	КР	Трудо- емкость	По плану	Конт. раб.	Ауд.	СР	ПАтт	Пр. подгот	Обяз. часть	Вар. часть
ОП.ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА					1476	1476	1398	1398	48	30	658	95.12%	4.88%	
СО.Среднее общее образование					1476	1476	1398	1398	48	30	658	1404	72	
БД	Базовые дисциплины	22223	12224	111222222		1476	1476	1398	1398	48	30	658	1404	72
+	ООД.01	Русский язык	2*			72	72	66	66		6	18	72	
+	ООД.02	Литература	2*			108	108	102	102		6	18	108	
+	ООД.03	Математика	3		12	232	232	220	220	6	6	168	232	
+	ООД.04	История			2*	136	136	136	136			10	136	
+	ООД.05	Обществознание			2*	72	72	72	72			10	72	
+	ООД.06	Иностранный язык			2	72	72	72	72			20	72	
+	ООД.07	Физика	2		1	180	180	174	174		6	122	180	
+	ООД.08	Химия			2	72	72	72	72			16	72	
+	ООД.09	Биология		2*		72	72	72	72			16	72	
+	ООД.10	География		2*		72	72	70	70	2		28	72	
+	ООД.11	Информатика	2			144	144	138	138		6	98	144	
+	ООД.12	Физическая культура		2		72	72	64	64	8		20	72	
+	ООД.13	Основы безопасности и защиты Родины			1	68	68	68	68			10	68	
+	ООД.14	Индивидуальный проект			2	32	32	4	4	28		32	32	
+	ООД.15	Введение в специальность		1		36	36	36	36			36		36
+	ООД.16	Основы проектной деятельности		4		36	36	32	32	4		36		36
ПП.ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА					2988	2988	1748	1748	1180	60	1834	2144	844	
СГЦ.Социально-гуманитарный цикл					366	366	292	292	74		120	366		
+	СГ.01	История России			4	36	36	28	28	8		4	36	
+	СГ.02	Иностранный язык в профессиональной			5	72	72	72	72			12	72	

		деятельности													
+	СГ.03	Безопасность жизнедеятельности			4		68	68	68	68			<u>10</u>	68	
+	СГ.04	Физическая культура		3456			118	118	100	100	18		<u>40</u>	118	
+	СГ.05	Основы финансовой грамотности		3			36	36	4	4	32		<u>32</u>	36	
+	СГ.06	Основы бережливого производства			3*		36	36	20	20	16		<u>22</u>	36	
ОПЦ.Общепрофессиональный цикл							460	460	282	282	166	12	274	352	108
+	ОП.01	Инженерная графика			3*		36	36	26	26	10		<u>32</u>	36	
+	ОП.02	Материаловедение			3*		36	36	28	28	8		<u>22</u>	36	
+	ОП.03	Электротехника и электроника	3				136	136	102	102	28	6	<u>66</u>	136	
+	ОП.04	Математические методы решения прикладных профессиональных задач			4		36	36	28	28	8		<u>18</u>	36	
+	ОП.05	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности			3*		36	36	30	30	6		<u>24</u>	36	
+	ОП.06	Техническая механика	2				36	36	26	26	4	6	<u>26</u>	36	
+	ОП.07	Охрана труда		3			36	36	30	30	6		<u>20</u>	36	
+	ОП.08	Системы искусственного интеллекта		5			72	72	4	4	68		<u>40</u>		72
+	ОП.09	Проектная деятельность в профессиональной сфере			6		36	36	8	8	28		<u>26</u>		36
ПЦ.Профессиональный цикл							1946	1946	1174	1174	724	48	1224	1210	736
+	ПМ.01	Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	6		666		260	260	164	164	90	6	<u>180</u>	180	80
+	МДК.01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях			6*		146	146	128	128	18		<u>74</u>	66	80
+	МДК.01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии			6*		36	36	36	36			<u>28</u>	36	

+	ПП.01.01	Производственная практика Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии			6*		72	72			72	<u>72</u>	72		
+	ПМ.01.ЭК	<i>Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии (экзамен по модулю)</i>	6				6	6			6	<u>6</u>	6		
+	ПМ.02	Оперативное управление производственным подразделением	6		666		230	230	134	134	90	6	<u>134</u>	198	32
+	МДК.02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения			6*		116	116	98	98	18		<u>74</u>	116	
+	МДК.02.02	Повышение операционной эффективности			6*		36	36	36	36			<u>18</u>	4	32
+	ПП.02.01	Производственная практика Оперативное управление производственным подразделением			6*		72	72			72		<u>36</u>	72	
+	ПМ.02.ЭК	<i>Оперативное управление производственным подразделением (экзамен по модулю)</i>	6				6	6			6		<u>6</u>	6	
+	ПМ.03	Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	5		4455	4	406	406	192	192	208	6	<u>242</u>	310	96
+	МДК.03.01	Техническое обслуживание электрического оборудования			5*	4	156	156	136	136	20		<u>76</u>	96	60
+	МДК.03.02	Контрольно - измерительные приборы			4*		64	64	56	56	8		<u>52</u>	28	36
+	УП.03.01	Учебная практика Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции			4*		108	108			108		<u>36</u>	108	
+	ПП.03.01	Производственная практика Оперативная эксплуатация электротехнического			5*		72	72			72		<u>72</u>	72	

		оборудования электростанции												
+	ПМ.03.ЭК	<i>Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (экзамен по модулю)</i>	5			6	6				6	<u>6</u>	6	
+	ПМ.04	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	5		55	218	218	128	128	84	6	<u>128</u>	168	50
+	МДК.04.01	Техническая диагностика электрического оборудования			5*	140	140	128	128	12		<u>50</u>	90	50
+	ПП.04.01	Производственная практика Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей			5*	72	72			72		<u>72</u>	72	
+	ПМ.04.ЭК	<i>Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (экзамен по модулю)</i>	5			6	6				6	<u>6</u>	6	
+	ПМ.05	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	5		555	206	206	118	118	82	6	<u>142</u>	170	36
+	МДК.05.01	Техническое обслуживание оборудования подстанций электрических сетей			5*	128	128	118	118	10		<u>64</u>	92	36
+	УП.05.01	Учебная практика Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей			5*	36	36			36		<u>36</u>	36	
+	ПП.05.01	Производственная практика Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей			5*	36	36			36		<u>36</u>	36	
+	ПМ.05.ЭК	<i>Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (экзамен по модулю)</i>	5			6	6				6	<u>6</u>	6	

+	ПМ.06	Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций	3		33		206	206	124	124	76	6	<u>120</u>	180	26
+	МДК.06.01	Организация и производство работ по профессии 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций			3*		128	128	124	124	4		<u>42</u>	108	20
+	УП.06.01	Учебная практика Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций			3*		72	72			72		<u>72</u>	72	
+	ПМ.06.ЭК	<i>Освоение профессии рабочего 19848 Электромонтер по обслуживанию электрооборудования электростанций (квалификационный экзамен)</i>	3				6	6				6	<u>6</u>		6
+	ПМ.07	Дополнительный профессиональный блок. Освоение профессии рабочего 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	46		66666		420	420	314	314	94	12	<u>278</u>	4	416
+	МДК.07.01	Электрические системы и сети	4				72	72	54	54	12	6	<u>46</u>	4	68
+	МДК.07.02	Интеллектуальные электроэнергетические системы			6*		100	100	98	98	2		<u>62</u>		100
+	МДК.07.03	Качество электроэнергии			6*		36	36	36	36			<u>16</u>		36
+	МДК.07.04	Освоение профессии рабочего 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций			6*		134	134	126	126	8		<u>76</u>		134

+	УП.07.01	Учебная практика Дополнительный профессиональный блок. Освоение профессии рабочего 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций					6*	36	36			36	<u>36</u>	36
+	ПП.07.01	Производственная практика Дополнительный профессиональный. Освоение профессии рабочего 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций					6*	36	36			36	<u>36</u>	36
+	ПМ.07.ЭК	<i>Дополнительный профессиональный блок. Освоение профессии рабочего 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций (квалификационный экзамен)</i>	6					6	6			6	<u>6</u>	6
ГИА.Государственная итоговая аттестация								216	216			216		216
+	ГИА.01	Демонстрационный экзамен						108	108			108	<u>108</u>	108
+	ГИА.02	Защита дипломного проекта (работы)						108	108			108	<u>108</u>	108

5.3. Рабочие программы профессиональных модулей, практик учебных дисциплин.

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, практик и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены в Приложениях 1, 2 к ПОП-П.

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности представлены в Приложении 3.

5.5. Практическая подготовка

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

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

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

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

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

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме:

демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения, требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении 4.

6. Условия реализации образовательной деятельности

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.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы

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

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

Кабинеты:

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

Лаборатории:

электротехники и электроники;
электрических измерений, машин и трансформаторов;
эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем;
релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем.

Мастерские:

слесарно-механическая;
электромонтажная.

Спортивный комплекс

– спортивный зал;

Залы:

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

6.1.3 Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 5. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

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

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

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

6.4. Требования к финансовым условиям 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».

6.5. Механизмы оценки качества образовательной программы

Качество образовательной программы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки на добровольной основе.

Нормативно-методическим обеспечением системы оценки качества освоения обучающимися ППСЗ является фонд оценочных средств. Оценка качества освоения образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

В целях совершенствования образовательной программы при проведении экзаменов квалификационных по профессиональным модулям привлекаются представители работодателей и аккредитованные эксперты чемпионатного движения по наиболее востребованным профессиям «Профессионалы» и чемпионата высоких технологий по профессиям будущего.

Государственная итоговая аттестация проводится на завершающем этапе обучения с целью проверки и оценки подготовленности выпускников, соответствия их подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта, в форме демонстрационного экзамена.

Система оценок и процедура государственной итоговой аттестации прописывается в Программе государственной итоговой аттестации по специальности 13.02.12 «Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и фонде оценочных средств по ГИА.

7. Условия реализации ППССЗ для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При разработке и реализации ППССЗ предусматриваются условия для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья в филиале может осуществляться как в общих группах, так и по индивидуальным программам.

Обучение по ППССЗ инвалидов и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов возможно осуществление учебного процесса в рамках индивидуального рабочего плана. Изучение дисциплин базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы с обучающимися, в том числе в электронной образовательной среде, с использованием возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

В филиале созданы специальные условия для получения образования по программе подготовки специалистов среднего звена обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами:

7.1. Адаптация образовательных программ

Во время проведения занятий в группах, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья по зрению и слуху, возможно применение звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных и других средств для повышения уровня восприятия учебной информации обучающимися с различными нарушениями, с помощью специализированного программного обеспечения для лиц с нарушениями зрения. Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата при необходимости устанавливаются специализированные столы в учебных аудиториях. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов может быть установлена с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости студенту-инвалиду может быть предоставлено дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

В случае необходимости, при обращении студента-инвалида в филиал, ему может быть предоставлена возможность применения индивидуального графика прохождения учебной и производственной практики и оказано содействие в определении мест практик с учетом индивидуальных ограничений возможности здоровья.

7.2. Безбарьерная архитектурная среда

В филиале в целях повышения уровня доступности зданий и сооружений потребностям инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создана и совершенствуется безбарьерная среда.

На территории филиала созданы условия для беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения студентов с ограниченными возможностями здоровья. Обеспечен доступ к зданиям и

сооружениям, дублирование лестниц пандусами и поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделены места для парковки автотранспортных средств инвалидов.

7.3. Комплексное сопровождение образовательного процесса

В филиале осуществляется организационно-педагогическое и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль обучения студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с календарным учебным графиком. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид, инструктажи (курсы) для преподавателей и иных работников филиала.

Социальное сопровождение образовательного процесса осуществляется студентами-волонтерами, привлеченных помочь студентам с ограниченными возможностями здоровья при передвижениях. Сведения о ходе реализации инклюзивного образования в филиале размещены на официальном сайте. Студенты располагают всеми возможностями быть вовлеченными во внеучебную жизнь филиала.