Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Масалов Владимир Николаевич
Должность: ректор
Дата подписания: 07.09.2026 10:19:36
Уникальный программный ключ:
f31e6db16690784ab6b50e564da26971fd24641c

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.В. ПАРАХИНА»

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Масалов В.Н. Масалов
«30» октября 2025 г.

ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

по специальности

13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
Форма обучения – очная

Квалификация выпускника
Техник-электрик

Нормативный срок освоения программы – 3 года 10 месяцев

Год набора 2026

2026 г.

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ) разработана на основе ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация утвержденного Приказом Минобрнауки России от 15 ноября 2023 г. № 864 (далее – ФГОС, ФГОС СПО)

Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования рассмотрена и одобрена на заседании Ученого совета ФГБОУ ВО Орловский ГАУ 25 марта 2026 г., протокол №7

Организация разработчик: Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО Орловский ГАУ

Разработчики:

Н.В. Акимова, заместитель директора по учебной работе Акимова

А.А. Гуров, заведующий отделением Гуров

А.В. Нехаев, председатель П(Ц)К Нехаев

Программа подготовки специалистов среднего звена согласована с представителем работодателей:

Содержание

Раздел 1. Общие положения 4

1.1. Назначение образовательной программы 4

1.2. Нормативные документы. 4

1.3. Перечень сокращений. 5

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы 6

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника 8

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 8

3.2. Профессиональные стандарты 8

3.3. Осваиваемые виды деятельности 10

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 11

4.1. Общие компетенции 11

4.2. Профессиональные компетенции 14

4.3. Матрица компетенций выпускника 27

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы 38

5.1. Учебный план 37

5.2. Календарный учебный график 39

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей .....

5.4. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы .....

5.5. Практическая подготовка .....

5.6. Государственная итоговая аттестация .....

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы 39

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы 39

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 40

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы 40

6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы 40

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение образовательной программы

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (далее программа подготовки специалистов среднего звена, ППССЗ) 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).

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

ППССЗ определяет рекомендованный 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.

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

1.2. Нормативные документы.

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

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по 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 11.10.2023 № 757н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 14.05.2019 № 327н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11.08.2023 № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.01.2024 № 8н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09.11.2021 № 786н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.10.2018 г. № 679н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022 г. № 605н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линийэлектропередачи»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15.01.2024 г. № 9н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 660н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-электрик».

1.3. Перечень сокращений.

ВЧ – вариативная часть образовательной программы;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ОЧ – обязательная часть образовательной программы;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ПМн – профессиональный модуль по направленности;

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.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

<table>
<tr><th>Параметр</th><th colspan="2">Данные</th></tr>
<tr><td>Отрасли, для которых разработана образовательная программа</td><td colspan="2">Машиностроение.
Металлургия.
Топливно-энергетический комплекс
Атомная отрасль.
Электротехническая промышленность.
Радиоэлектроника
Химическая отрасль
Горнодобывающая отрасль
Химическая отрасль-</td></tr>
<tr><td>Профессиональные стандарты, соответствующих профессиональной деятельности выпускников</td><td colspan="2">20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции
(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 октября 2023 г. N 757н)
20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях
(Приказ Минтруда России от 14 мая 2019 г. № 327н)
20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции
(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н)
20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений
(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 января 2024 г. N 8н)
20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей
(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н)
20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей
(Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 года N 786н)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Отраслевые профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников</td><td>Машиностроение.</td><td>Топливно-энергетический комплекс</td></tr>
<tr><td>20.040 «Работник по ремонту электротехнического оборудования тепловой электростанции»
(Приказ Министерства</td><td>20.030 Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи
(Приказом</td></tr>
</table>

	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)	*Министерства труда и социальной защиты РФ* от 03.10.2022 *№ 605н)* 40.048 Слесарь-электрик (*Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 28.09.2020 г. №660н)* 20.049 Работник по обслуживанию распределительных сетей 0,4 – 20 кВ *(Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.01.2024 г. № 9н)*
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):	Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем	
Дополнительные квалификации по профессии рабочих, должности служащих, рекомендуемые отраслью	Машиностроение. Электромонтер по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	
Нормативный срок и объем реализации образовательной программы на базе ООО на базе СОО	3 года 10 мес./ 5940 ак.ч. 2 года 10 мес./ 4464 ак.ч.	
Срок и объем реализации образовательной программы, рекомендованный отраслью на базе ООО	Машиностроение. 3 года 10 мес./ 5940 ак.ч.	
Объем практики (всего/из них производственной практики)	1044/684	
Структура образовательной программы	**Объем, в ак.ч.**	
Обязательная часть образовательной программы	**2952**	
социально-гуманитарный цикл	762	
общепрофессиональный цикл	800	
профессиональный цикл	2686	
в т.ч. практика: - учебная - производственная	1044 - 360 - 684	
Вариативная часть образовательной программы	**1296**	
в т.ч. дополнительный профессиональный блок (не менее 50% объема вариативной части	648	

образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль[1]	
ГИА в форме демонстрационного экзамена	216
Всего	**4464**

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:
20 Электроэнергетика.

3.2. Профессиональные стандарты
Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ППССЗ:

№	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
2	20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях	Приказ Минтруда России от 14 мая 2019 г. № 327н	ОТФ Е Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	E/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению
				E/02.6 Организация деятельности сменного персонала
3	20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 августа 2023 г. N 666н	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/04.4Выполнение простых и средней сложности работ по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического о борудования
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/02.3Выполнение 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 подстанций электрических сетей	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 августа 2021 года N 611н	ОТФ D. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	D/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
				D/02.4Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
6	20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования	Приказ Министерства труда и	ОТФ B Выполнение работ средней	B/02.3 Производство работ средней

	релейной защиты и автоматики электрических сетей	социальной защиты Российской Федерации от 9 ноября 2021 года N 786н	сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА	сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА

3.3. Осваиваемые виды деятельности

Направленность Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

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 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ. 03 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)
ВД 4 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ. 04 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)
ВД 5 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ. 05 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)
ВД 5 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций (по выбору)	ПМ.06 Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
		психологические особенности личности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	**Умения:**
		проявлять гражданско-патриотическую позицию

	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	**Умения:**
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		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	**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

	подготовленности	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	**Умения:**
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	**Навыки:**
		определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии); составления структурных схем выдачи мощности.
		Умения:
		читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.
		Знания:
		энергетических ресурсов, используемых в энергетике; основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов; типов электрических станций на органическом топливе; принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций; газотурбинных и парогазовых установок;

		технологических процессов производства электроэнергии.
	ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей	**Навыки:**
		оценки параметров качества передаваемой электроэнергии; регулирования напряжения на подстанциях
		Умения:
		измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети; выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ; производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы; выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.
		Знания:
		категорий потребителей электроэнергии; способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии; методов регулирования напряжения в узлах сети; принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии; номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов; классификации электрических сетей; конструкций ВЛ и КЛ; параметров элементов электрической сети; методики расчета потерь мощности электрической энергии в электрических сетях; условий проверки нагрева проводов и кабелей; основных показателей качества электрической энергии; методики расчета местных и районных электрических сетей; особенности режимов работы электрических сетей;
	ПК.1.3 Измерять параметры передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.	**Навыки:**
		выбора типа прибора для измерения различных величин; измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); сборки различных схем измерения.
		Умения:
		контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; определять погрешность измерений и соответствия классу точности; производить настройку приборов и сборку схем измерения

		Знания:
		понятий об единицах измерения физических величин; основных видов средств измерений и их классификации; методов измерений; метрологических показателей средств измерений; погрешностей измерений; приборов формирования стандартных измерительных сигналов; влияния измерительных приборов на точность измерения; автоматизации измерения; принципов действия электроизмерительных приборов разного вида действия и осциллографов; измерительных трансформаторов тока напряжения; методов измерения мощности и энергии; методов измерения сопротивления.
	ПК.1.4 Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин	**Навыки:**
		исследования характеристик машин постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения; включения генераторов постоянного тока на параллельную работу; включения и исследования характеристик асинхронных двигателей; включения и исследования характеристик синхронных машин; определения групп соединения обмоток трансформаторов; исследования характеристик работы трансформаторов; включения трансформаторов на параллельную работу.
		Умения:
		составлять схемы обмоток якоря; производить расчет и построение рабочих, механических и электромеханических характеристик асинхронного двигателя; выбирать синхронные генераторы, и делать построение энергетической диаграммы; производить расчет параметров схемы замещения трансформатора и делать построение эксплуатационных характеристик.
		Знания:
		типов и назначений, принципов действия, режимов работ электрических машин постоянного тока; генераторов, двигателей и специальных типов машин постоянного тока;

		принципов действия, конструкций, технических характеристик, синхронных и асинхронных машин переменного тока; асинхронных машин специального назначения; устройств, принципов действия, технических характеристик и режимов работы трансформаторов; трансформаторов специального назначения.
	ПК.1.5 Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций	**Навыки:**
		расчета технико-экономических показателей; расчета токов короткого замыкания (КЗ); выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В; составления главных схем станций и подстанций; чтения конструктивных чертежей РУ.
		Умения:
		выбирать методы ограничения токов КЗ; проверять электрооборудование на термическую и электродинамическую стойкость действию токов КЗ; выбирать типы токоведущих частей и изоляторов распределительных устройств (РУ) станций, подстанций; производить расчет заземляющих устройств в электроустановках высокого напряжения; выбирать схемы РУ разных классов напряжения.
		Знания:
		назначения, конструкций, технических параметров и принципов работы основного и вспомогательного электрооборудования (силовых и вторичных цепей); допустимых пределов отклонения частоты и напряжения; методов расчета технических и экономических показателей работы; схем электроустановок; значений энергосистем и ЕЭС России; структуры энергосистем, и их принципиальных схем; режимов работы нейтралей в электроустановках; коротких замыканий в электроустановках; видов главных электрических схем электростанций и подстанций; требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; конструкций открытых и закрытых РУ.

ВД 2 Оперативное управление производственным подразделением	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения	**Навыки:**
		организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; построения организационной структуры управления производственным подразделением; организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; прогнозирования результатов принимаемых решений; разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации.
		Умения:
		анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения; анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; оценивать деятельность персонала смены; разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению.
		Знания:
		основных функций управления производственным подразделением; функциональных обязанностей должностных лиц производственного 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 приёме 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 безопасного производства работ.
		Умения:
		выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием; применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании.
		Знания:
		проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования;

		видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка; порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала
ВД 3 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 3.1 Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики	**Навыки:**
		проверки заданных уставок защит средней сложности под руководством работника более высокой квалификации; проверки и регулирования при необходимости механических характеристик устройств (люфтов, зазоров, провалов, растворов, прогибов) в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации.
		Умения:
		проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории; проверять работоспособность микроэлектронных устройств РЗиА; работать в бригаде по проверке устройств релейной защиты и автоматики.
		Знания:
		аппаратуры для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения; основных требований к релейной защите; основных требований при проверке простых устройств РЗиА; принципов действия реле; классификаций реле; режимов работы аккумуляторных батарей; способов проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением; конструкционных особенностей и защитных характеристик применяемых устройств РЗиА; конструкций реле на электромагнитном и индукционном принципах; максимальной токовой защиты, токовой отсечки, максимальной направленной токовой защиты и дифференциальной, газовой, дистанционной защиты и основные требования к защите этих видов; назначения устройств АПВ; основных требований к устройствам АВР и их назначение; комплектных испытательных устройств для проверки защит; общих сведений об источниках и схемах питания оперативного тока,

		применяемых на объектах электроэнергетики; принципиальных схем управления и сигнализации выключателей с дистанционным приводом; требований к точности трансформаторов тока; условий селективности действия защитных устройств электрической сети; инструкций по проверке измерительных трансформаторов
	ПК 3.2 Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики	**Навыки:**
		наладки простых защит; чтения принципиальных и монтажных схем.
		Умения:
		настраивать простые защиты; настраивать механические узлы устройств РЗиА; настраивать электромеханические устройства РЗиА; производить расчет защит силового оборудования от всех видов повреждений и аномальных режимов; разбираться в принципах построения схем автоматики.
		Знания:
		приводов высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими; видов повреждений в электротехнических установках электрических сетей; методик наладки и проверки электромеханических реле; схем емкостных делителей напряжения; требований к устройствам сетевой автоматики, их назначение; видов, конструкций, принципов действия, технических характеристик элементов релейной защиты, автоматики, противоаварийной автоматики, средств измерений и систем сигнализации; методов наладки; микропроцессорных устройств РЗиА; типов и схем защит силового оборудования и шин; порядка расчета уставок защит; способов синхронизации и самосинхронизации, принципов действия, достоинства и недостатки, области применения автосинхронизаторов;

		видов, назначения, характеристик и области применения систем возбуждения; мероприятий, предотвращающих снижение частоты; мер безопасности при производстве наладочных работ.
	ПК 3.3 Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики	**Навыки:**
		сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности и устройств автоматики, измерительных трансформаторов, приводов высоковольтных выключателей и испытания изоляции цепей вторичной коммутации; сборки испытательных схем для проверки, наладки защит средней сложности на энергообъектах под руководством работника более высокой квалификации.
		Умения:
		работать с измерительной и испытательной аппаратурой; снимать показания и строить векторные диаграммы в цепях тока и напряжения; составлять программы испытаний устройств релейной защиты и автоматики.
		Знания:
		методов и технологий проведения испытаний устройств РЗиА; конструкций и принципов действия испытательного оборудования; мер безопасности при производстве испытательных работ.
	ПК 3.4 Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний	**Навыки:**
		оформления документации по результатам проверок и испытаний.
		Умения:
		оформлять акты проверки; оформлять протоколы испытаний
		Знания:
		правил оформления документации проверок и испытаний.
ВД 4 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 4.1 Проводить диагностику устройств релейной защиты и автоматики	**Навыки:**
		определения элементарных неисправностей простых защит; ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле; ревизии дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности.

		Умения:
		применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя.
		Знания:
		методов и средств технического диагностирования; способов проведения диагностики устройств РЗиА; видов информации и способов ее представления; типовых узлов и устройств вычислительной техники в оборудовании РЗиА; основ микропроцессорных систем в устройствах РЗиА видов и причин неисправностей, отказов; методов и средств технического диагностирования устройств РЗиА.
	ПК 4.2 Проводить ремонт устройств релейной защиты и автоматики	**Навыки:**
		выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей; монтажа всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств РЗиА; разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит; устранения элементарных неисправностей аппаратуры РЗиА; подготовки необходимой документации для выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА; составления эскизов, схем, чертежей сложных деталей; выполнения работ по монтажу релейной защиты средней сложности; выполнения сложных слесарных работ при ремонте электрооборудования; изготовления и нанесения на устройства РЗиА оперативных элементов (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями; ремонта и технического обслуживания комплектных испытательных устройств для проверки защит средней сложности, устройств электромагнитной и электромеханической блокировки; частичного ремонта релейной защиты повышенной сложности.
		Умения:
		работать со слесарным и монтерским инструментами; разбирать и собирать механические и электрические части защит средней сложности;

		разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств РЗиА электрических сетей.
		Знания:
		приемов работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле; устройств универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений; назначения слесарного и монтерского инструмента; правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями.
	ПК 4.3 Контролировать качество выполнения ремонтных работ	**Навыки:**
		оценивания качества выполнения ремонтных работ; проведение тестового диагностирования систем релейной защиты; проведения выходного контроля и испытаний аппаратов релейной защиты и автоматики.
		Умения:
		рассчитывать технико-экономические показатели ремонта; выполнять ремонтные работы, проводить опробование и оценивать качество ремонта эксплуатируемого оборудования.
		Знания:
		видов, объемов, сроков проведения ремонтов устройств РЗиА; правил проведения ремонтных работ; порядка планирования ремонтных работ; ремонтных нормативов.
ВД 5 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 5.1 Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики	**Навыки:**
		внутреннего осмотра и проверки механической части защит электрических сетей средней сложности; проверки герметичности уплотнений отверстий и крышек в шкафах и ящиках рядов зажимов; определения состояния и регулировки контактов; проверки выполнения маркировки кабелей, проводов.
		Умения:
		выполнять осмотры, проводить оценку технического состояния оборудования; определять целостность механической части аппаратуры, надежность

		болтовых соединений и паек, состояние контактных поверхностей.
		Знания:
		порядка проведения осмотров; виды и очередность осмотров
	ПК 5.2 Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики	**Навыки:**
		опробования цепей управления коммутационными аппаратами; работ по техническому обслуживанию защит средней сложности, устранения неисправностей электрических схем; разборки, сборки, технического обслуживания и устранения дефектов оборудования, смонтированного на панелях защит средней сложности; определения токов короткого замыкания; проверки электронных и микропроцессорных устройств релейной защиты.
		Умения:
		работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА; производить работы с соблюдением требований безопасности; выполнять работы по программам технического обслуживания; проводить внеочередные и послеаварийные работы; рассчитывать токи короткого замыкания.
		Знания:
		конструкций и защитные характеристики автоматических выключателей; порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит; порядка выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту защит средней сложности; видов, объема, периодичности, методик и порядка проведения работ по техническому обслуживанию устройств РЗиА; правил технического обслуживания устройств РЗиА; правил технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации в области устройств РЗиА; правил устройства электроустановок; технических характеристик обслуживаемого оборудования РЗиА; требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты,

		регламентирующие деятельность по трудовой функции.

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Направленность Релейная защита и автоматизация электроэнергетических систем

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	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
	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	E/01.6 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и			E/02.6 Организация деятельности

	допуск сменного персонала к работе		смены	сменного персонала
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
ВД 3 Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 3.1 Проводить проверку устройств релейной защиты и автоматики	20.034	ОТФ В Выполнение работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА	В/02.3 Производство работ средней сложности по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗиА
	ПК 3.2 Проводить наладку устройств релейной защиты и автоматики			
	ПК 3.3 Проводить испытания устройств релейной защиты и автоматики			
	ПК 3.4 Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний			
ВД 4 Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 4.1 Проводить диагностику устройств релейной защиты и автоматики			
	ПК 4.2 Проводить ремонт устройств релейной защиты и автоматики			
	ПК 4.3 Контролировать качество выполнения ремонтных работ			
ВД 5 Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций	ПК 5.1 Проводить осмотры устройств релейной защиты и автоматики			
	ПК 5.2 Проводить техническое обслуживание устройств релейной защиты и автоматики			

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

<table>
<tr><td rowspan="2">Дополнительные квалификации, компетенции
(Машиностроение)</td><td colspan="2">Соответствие ПС
20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей</td><td colspan="2">Виды деятельности, реализуемые в рамках вариативной части</td></tr>
<tr><td>Код и наименование ОТФ</td><td>Код и наименование ТФ</td><td>Наименование ВД</td><td>Код и наименование ПК</td></tr>
<tr><td>Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</td><td>А – Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)</td><td>А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</td><td>Выполнение работ по профессии 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики</td><td>ПК. Х.1. Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА</td></tr>
<tr><td colspan="5">Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций</td></tr>
<tr><td colspan="5">Владеть навыками:
выполнения работ по чертежам, схемам, эскизам и составлению эскизов, схем и чертежей простых деталей
определения элементарных неисправностей простых защит
ревизии аппаратуры простых защит, автоматических выключателей и электромеханических реле
Уметь:
применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
производить работы с соблюдением требований безопасности
проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории
работать с измерительной и испытательной аппаратурой
разделывать, сращивать, изолировать и паять провода
Знать:
аппаратуру для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения
источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей
назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит
общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит
основы энергетики, электротехники и автоматики</td></tr>
</table>

основные требования к релейной защите основные требования при проверке простых устройств рза приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле принцип действия реле классификация реле порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит основы технической механики, физики общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики режим работы аккумуляторных батарей сведения об устройствах рза, применяемых на оборудовании электрических сетей способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений электроизмерительные приборы и электрические измерения правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве				
		A/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА		ПК.Х.2. Производить простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
Требования к результатам освоения дополнительных квалификаций				
Владеть навыками: выполнения слесарных работ при ремонте простых защит выполнения монтажа простых защит по программе выполнения простых работ по чертежам, схемам, эскизам изготовления и нанесения на устройства рза и оперативные элементы (ключи, накладки) надписей, указывающих их назначение, в соответствии с диспетчерскими наименованиями монтажа всех типов предохранителей в приводах и на панелях устройств рза проверки устройств рза или отдельных их элементов в лаборатории под руководством работника более высокой квалификации с применением поверочной и измерительной аппаратуры разборки, ремонта аппаратуры и наладки простых защит и обработка по чертежу изоляционных материалов сборки испытательных схем для проверки, наладки простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации				

устранения элементарных неисправностей аппаратуры рза
чистки контактов и контактных поверхностей простых защит в мастерской под руководством работника более высокой квалификации
Уметь:
настраивать простые защиты
работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств рза
пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств рза
пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств рза
разбирать и собирать механические и электрические части простых защит
разделывать, сращивать, изолировать и паять провода устройств рза
применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя
применять средства пожаротушения
производить работы с соблюдением требований безопасности
оказывать первую помощь при несчастных случаях на производстве
Знать:
аппаратуру для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения
источники и схемы питания постоянного и переменного оперативного тока
конструкции и защитные характеристики автоматических выключателей
назначение слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит
общие сведения о материалах, применяемых при ремонте простых защит
основы энергетики, электротехники и автоматики
основные требования к релейной защите
основные требования при проверках релейной защиты и автоматики
приводы высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими
приемы работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле
принцип действия реле
классификация реле
порядок выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит
основы технической механики, физики
общие сведения об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики
режим работы аккумуляторных батарей
сведения об устройствах рза, применяемых на оборудовании электрических сетей
способы проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением
устройство универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений
электроизмерительные приборы и электрические измерения
требования охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции

правила безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
инструкцию по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве

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

4.3.3. Матрица соответствия компетенций и составных частей ППССЗ 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																													
	Обязательные общеобразовательные дисциплины	О	О	О	О	О	О	О	О	О																			
ОУП.01	Русский язык				О	О				О																			
ОУП.02	Литература	О	О	О	О	О	О			О																			
ОУП.03	Математика	О	О		О	О	О																						
ОУП.04	Иностранный язык	О	О	О	О	О	О	О																					
ОУП.05	Информатика	О	О	О	О	О	О	О	О	О																			
ОУП.06	Физика	О	О		О					О																			
ОУП.07	Химия	О	О	О	О	О	О	О																					
ОУП.08	Биология	О	О																										
ОУП.09	История	О			О				О																				
ОУП.10	Обществознание	О	О	О	О		О	О	О																				
ОУП.11	География	О	О	О	О	О		О																					
ОУП.12	Физическая культура	О	О		О			О																					
ОУП.13	Основы безопасности и защиты Родины	О	О		О			О																					
СГ.00	**Социально-гуманитарный цикл**																												
СГ.01	История России		О		О	О	О																						
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности				О	О	О			О																			
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О																					
СГ.04	Физическая культура				О				О																				
СГ.05	Основы финансовой грамотности			О	О																								
СГ.06	Основы бережливого производства	О	О	О	О	О																							
ОП.00	**Общепрофессиональный цикл**																												

ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	О	О		О	О																							
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	О	О		О							О			О							О							
ОП.03	Инженерная графика	О	О		О					О		О			О				О	О			О				О		
ОП.04	Электротехника и электроника	О	О		О					О	О	О	О																
ОП.05	Техническая механика	О	О		О	О				О	О																		
ОП.06	Материаловедение	О	О		О				О	О																			
ОП.07	Охрана труда	О	О		О					О	О		О					О	О	О		О		О	О		О		
ОП.08	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	О	О	О	О					О						О	О	О											
П.00	**Профессиональный цикл**																												
ПМ 01	**Технологическое обеспечение производства передачи, распределения электрической энергии**	О	О					О		О	О	О	О	О	О														
МДК 01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях.	О	О					О		О	О	О	О	О	О														
МДК.01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	О	О					О		О	О	О	О	О	О														
ПП.01.01	Производственная практика	О	О					О		О	О	О	О	О	О														
ПМ.02	**Оперативное управление производственным подразделением**	О	О	О	О					О						О	О	О											
МДК 02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	О	О	О	О					О						О	О	О											
ПП.020.1	Производственная практика	О	О	О	О					О						О	О	О											
ПМ.03	**Проверка, наладка и испытания устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**	О	О	О	О					О									О	О	О	О							

МДК.03.01	Основы проверки, наладки и испытаний устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	О	О	О	О					О									О	О	О	О							
УП.03.01	Учебная практика	О	О	О	О					О									О	О	О	О							
ПП.03.01	Производственная практика	О	О	О	О					О									О	О	О	О							
ПМ.04	**Диагностика и ремонт устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**	О	О	О	О					О													О	О	О	О			
МДК.04.01	Техническая диагностика и ремонт устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	О	О	О	О					О													О	О	О	О			
ПП.04.01	Производственная практика	О	О	О	О					О													О	О	О	О			
ПМ.05	**Обслуживание устройств релейной защиты, автоматики электрических сетей и электростанций**	О	О	О	О					О																	О	О	
МДК.05.01	Техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты и автоматики электрических сетей и электростанций	О	О	О	О					О																	О	О	
УП.05.01	Учебная практика	О	О	О	О					О																	О	О	
ПП.05.01	Производственная практика	О	О	О	О					О																	О	О	
Вариативная часть образовательной программы																													
ПМ. 06	Выполнение работ по профессии Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О	О	
МДК.06.01	Технология выполнения работ по ремонту аппаратуры релейной защиты и автоматики	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О	О	
ПП.06.01	Производственная практика (по профилю специальности)	О	О	О	О	О	О	О	О	О																	О	О	

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

5.1. Учебный план

Учебный план носит компетентностно-ориентированный характер и определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, а также по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной практики, практики по профилю специальности);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность практики;
- формы государственной итоговой аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку к демонстрационному экзамен (проводится в виде государственного экзамена);
- объем каникул по годам обучения.

Учебный процесс организован в режиме шестидневной учебной недели, занятия группируются парами.

Учебный план представлен как в электронном виде на сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, так и на бумажных носителях.

5.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указана последовательность реализации ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация: теоретическое обучение, практики, промежуточная и государственная итоговая аттестации, каникулы.

Календарный учебный график представлен как в электронном виде на сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, так и на бумажных носителях.

5.3. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

Рабочие программы профессиональных модулей и учебных дисциплин обязательной части образовательной программы приведены как в электронном виде на сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, так и на бумажных носителях.

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 как в электронном виде на сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, так и на бумажных носителях.

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 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.

5.6. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в форме:

демонстрационный экзамен

Программа ГИА включает требования к методике их оценивания, задания и критерии оценивания, а также уровни демонстрационного экзамена, конкретные комплекты оценочной документации, выбранные образовательной организацией, исходя из содержания реализуемой образовательной программы, из размещенных на официальном сайте оператора в сети «Интернет» единых оценочных материалов.

Программа ГИА представлена как в электронном виде на сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, так и на бумажных носителях.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

кабинет русского языка и литературы

кабинет иностранного языка

лаборатория «Информационные технологии в деятельности»

кабинет физики

кабинет химии и биологии

кабинет гуманитарных и социально-экономических дисциплин

кабинет безопасности жизнедеятельности

кабинет социально-гуманитарных дисциплин

кабинет инженерной графики

кабинет технической механики

кабинет безопасности жизнедеятельности и охраны труда

Лаборатории:

лаборатория «Информационные технологии в деятельности»

лаборатория информационных технологий и автоматизации в энергетике: специализированная

лаборатория электротехники и электрооборудования

лаборатория материаловедения

лаборатория ремонта и эксплуатации электрооборудования, электросетевого и подстанционного оборудования, электробезопасности

лаборатория информационных технологий и автоматизации в энергетике

лаборатория электрических сетей, внутренней электропроводки, релейной защиты и автоматики

Распределительное устройство для приёма, распределения и защиты электрической энергии (РУ 0,4-10 кВ).

Распределительное устройство для приёма, распределения и защиты электрической энергии (35-110 кВ).

Спортивный комплекс

Залы:

– библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

– актовый зал;

и др.

Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся оснащенная специализированной мебелью, рабочей станцией в составе: ПЭВМ; монитор; манипуляторы, объединенные локальной сетью с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Орловского ГАУ.

6.1.3 Минимально необходимый для реализации образовательной программы СПО перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен как в электронном виде на сайте ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, так и на бумажных носителях.

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. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

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

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических

работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

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

Лист регистрации изменений

Номер изменения	Текст изменения	Приказ, протокол заседания Ученого совета Университета	
		№	Дата
1.	Согласно приказа Минпросвещения РФ от 22.05.2026 № 351 "О внесении изменений в Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 8 ноября 2021 г. N 800"	Протокол №11	от 31.08.2026
2.			
3.			
4.			