



Министерство образования Московской области

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Московской области «Орехово-Зуевский техникум»

**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 (и) выпускника
техник-электрик

Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 47 от 08.04.2025 г.

Утверждено приказом
ГБПОУ МО «Орехово-Зуевский техникум»

приказ № 181 от 09.04.2025 г.
директор / А.А. Александровский /

подпись

Согласовано с предприятиями-работодателями

Общество с ограниченной ответственностью
«Ликинский автобусный завод»

генеральный директор / С.В. Греков /

подпись

Акционерное общество «Демиховский
машиностроительный завод»

генеральный директор / В.А. Чекалин /

подпись

2025 год

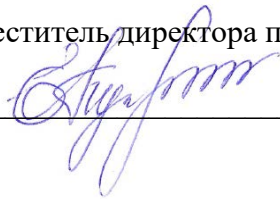
РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО

Методическим советом

Протокол № 07

от « 28 » марта 2025 г.

Заместитель директора по методической работе

 / Е.Б. Купцова /

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

Общество с ограниченной ответственностью «Ликийский автобусный завод»

Акционерное общество «Демиховский машиностроительный завод»

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	4
1.2. Нормативные документы	4
1.3. Перечень сокращений.....	6
Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	9
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	9
3.2. Профессиональные стандарты.....	9
3.3. Осваиваемые виды деятельности	10
Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы	12
4.1. Общие компетенции.....	12
4.2. Профессиональные компетенции	15
4.3. Матрица компетенций выпускника	31
Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы	38
5.1. Учебный план	38
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы.....	38
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	44
5.4. Календарный учебный график.....	51
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	53
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	53
5.7. Практическая подготовка	53
5.8. Государственная итоговая аттестация	54
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	54
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы.....	54
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	55
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	55
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы.....	56

Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) 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 ноября 2023 года № 864 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

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

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

1.2. Нормативные документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 15.11.2023 № 864 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 885/390 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся») (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

- Приказ Министерства просвещения РФ от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14.07.2023 № 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 13.12.2023 № 932 «Об утверждении Перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.10.2023 № 757н «Об утверждении профессионального стандарта «20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.05.2019 № 327н «Об утверждении профессионального стандарта «20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.08.2023 № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.01.2024 № 8н «Об утверждении профессионального стандарта «20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.08.2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.11.2021 № 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»;
- Примерная образовательная программа среднего профессионального образования «Профессионалитет» по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация (Зарегистрировано в государственном реестре примерных образовательных программ: регистрационный номер 46/2024, Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО от 16.12.2024 № 01-09-1329/2024, ID 1051).

1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ОДБ – базовая учебная дисциплина;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

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

П – профессиональный цикл;

ПП -- производственная практика;

ПДП – Производственная практика по профилю (преддипломная);

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение (автомобильная промышленность)
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.10.2023 № 757н «Об утверждении профессионального стандарта «20.012 Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.05.2019 № 327н «Об утверждении профессионального стандарта «20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.08.2023 № 666н «Об утверждении профессионального стандарта «20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 15.01.2024 № 8н «Об утверждении профессионального стандарта «20.042 Работник по диагностике оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 31.08.2021 № 611н «Об утверждении профессионального стандарта «20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей»; Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.11.2021 № 786н «Об утверждении профессионального стандарта «20.034 Работник по обслуживанию и ремонту оборудования релейной защиты и автоматики электрических сетей»
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие II группы допуска по электробезопасности
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения РФ от 15.11.2023 № 864 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация»
Квалификация (-и) выпускника	Техник-электрик
в т.ч. дополнительные квалификации	19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики 3 разряда
Направленности (при наличии)	Электрические станции и сети

Нормативный срок реализации на базе ООО	3 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	5940 академических часов	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	3 года 10 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	5940 академических часов	
Форма обучения	очная	
Структура образовательной программы	Объем, в ак.ч.	в т.ч. в форме практической подготовки
Обязательная часть образовательной программы	4428	2241
общеобразовательный цикл	1476	223
социально-гуманитарный цикл	612	416
общепрофессиональный цикл	576	320
профессиональный цикл	1764	1282
в т.ч. практика:	900	900
- учебная	- 360	- 360
- производственная:	- 540	- 540
из них по профилю специальности/ преддипломная	540/–	540/–
Вариативная часть образовательной программы	1296	586
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли (не менее 50% объема вариативной части образовательной программы), включая цифровой образовательный модуль:	668	334
ОП.09 Электробезопасность	72	22
ОП.10 Метрология, стандартизация и сертификация	48	12
ОП.11 Электрические машины и трансформаторы	118	36
ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	430	264
ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы)	216	
Всего	5940	2827

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность: 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 РФ от 11.10.2023 № 757н	ОТФ А. Выполнение простых работ для организационного и технического обеспечения эксплуатации электротехнического оборудования ТЭС	А/01.5 Выполнение простых работ по подготовке и внесению изменений в электрические схемы и инструкции, копированию регламентирующих документов для работников по эксплуатации электротехнического оборудования
2	20.041 Работник по оперативно-технологическому управлению в электрических сетях	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 14.05.2019 № 327н	ОТФ Е. Организация деятельности по оперативно-технологическому управлению в рамках смены	Е/01.06 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению Е/02.06 Организация деятельности сменного персонала
3	20.016 Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.08.2023 № 666н	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению переключений, пусков и остановов электротехнического оборудования А/03.4 Выполнение простых и средней сложности работ по техническому обслуживанию электротехнического оборудования А/04.04 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 Министерств а труда и социальной защиты РФ от 15.01.2024 № 8н	ОТФ А. Проведение простых работ по испытаниям и измерениям параметров оборудования электрических сетей	А/02.3 Выполнение испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей в составе бригады
			ОТФ D. Проведение особо сложных испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	А/02.4 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля в составе бригады
				D/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
5	20.032 Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей	Приказ Министерств а труда и социальной защиты РФ от 31.08.2021 № 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/02.4 Выполнение 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 релейной защиты и автоматики электрических сетей	Приказ Министерств а труда и социальной защиты РФ от 09.11.2021 № 786н	ОТФ А. Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств релейной защиты и автоматики (далее - РЗА)	А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
				А/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА

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

ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей
ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей
Дополнительные виды деятельности, самостоятельно сформированные образовательной организацией (по запросу работодателей)	
ВД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики

Раздел 4. **Требования к результатам** освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

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

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

ОК 06	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	Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		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
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
		Умения:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной	основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
		Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:

	деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	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	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	ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного	Навыки: - организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети;

подразделением	подразделения	– построения организационной структуры управления производственным подразделением; – организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; – анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; – прогнозирования результатов принимаемых решений; – разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; – контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. Умения: – анализировать процесс производственной деятельности производственного подразделения; – анализировать результаты работы коллектива в заданной ситуации; – оценивать деятельность персонала смены; – разрабатывать нормативно-техническую и регламентирующую документацию по оперативно-технологическому управлению. Знания: – основных функций управления производственным подразделением; – функциональных обязанностей должностных лиц производственного подразделения; – оформления распоряжения на производство работ утверждение перечня работ, выполняемых в порядке эксплуатации.
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе	Навыки: – определения производственных задач коллективу исполнителей; – распределения объема работ в смене; – составления графиков дежурства персонала смены; – проведения инструктажа; – оформления наряда-допуска на производство работ в действующих электроустановках; – контроля организации рабочего места персонала смены; – организации и проведения производственного обучения оперативного персонала. Умения: – планировать работу персонала смены; – обеспечивать подготовку и выполнение работ производственного подразделения в

		соответствии с технологическим регламентом; – проводить инструктажи на производство работ; – готовить материалы для обучения оперативного персонала; – составлять резюме и анкету о 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 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

Направленность Электрические станции и сети		
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	Навыки: – проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; – ведения оперативно-технической документации.
		Умения: – оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; – производить считывание и запись показаний измерительных приборов; – вести оперативно-техническую документацию.
		Знания: – особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; – правил ведения оперативно-технической документации.
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования	Навыки: – производства оперативного переключения в электроустановках; – выполнения операций по останову электротехнического оборудования; – вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; – подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; – выполнения операций по пуску электротехнического оборудования. Умения: – производить оперативные переключения в распределительных устройствах; – применять современные средства связи; – подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; – вести оперативно-техническую документацию. Знания: – правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования; – территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования; – назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на

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

		– оказывать первую помощь при несчастном случае; – выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; – проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения. Знания: – правил содержания и применения первичных средств пожаротушения на объектах энергетической отрасли; – положений и инструкций, регламентирующие действия при ликвидации аварий и других технологических нарушений в работе электростанций, несчастных случаях на производстве; – схем рабочего и аварийного освещения цеха (подразделения) электростанции; – схем, конструктивных особенностей и эксплуатационных характеристик, правил эксплуатации закрепленного электротехнического оборудования, сооружений и устройств в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах работы; – характерных неисправностей и повреждений закрепленного электротехнического оборудования и устройств, способов их определения и устранения; – правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи при несчастных случаях на производстве.
ВД 4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)	ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей	Навыки: – проведения профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); – испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); – испытания повышенным приложенным напряжением защитных средств и приспособлений; – проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования. Умения: – применять навыки работы на высоте; – самостоятельно оценивать результаты проведенных исследований на соответствие объекта исследования нормативным требованиям; – структурировать и приводить данные наблюдений к унифицированным единицам измерений; – выявлять неточности первичных данных и результаты их обработки. Знания:

		– правил по охране труда при работе на высоте; – приемов работ и последовательностей операций при выполнении испытаний и измерении параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции).
	ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля	Навыки: – контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля. Умения: – собирать испытательные схемы; – обслуживать измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; – соблюдать требования по охране труда при проведении работ; – применять средства индивидуальной защиты; – применять первичные средства пожаротушения; – оказывать первую помощь пострадавшим на производстве; – применять справочные материалы в области технического диагностирования оборудования электрических сетей методами испытаний и измерений; – определять для использования конкретный метод неразрушающего контроля. Знания: – нормативных правовых актов, локальных нормативных актов и технической документации, относящиеся к деятельности по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей; – объема и норм испытаний электрооборудования в части выполняемых функций; – порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений; – правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей – инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; – правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями; – правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; – требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – основных методов неразрушающего контроля. –

	ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	Навыки: – осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; – проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); – осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; – проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады; – контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. Умения: – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию; – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию. Знания: – порядка действий в аварийных ситуациях и методы их предупреждения; – порядка применения и испытания средств защиты, используемых в электроустановках; – правил пожарной безопасности в электросетевого комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ; – правил устройства электроустановок.
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей	Навыки: – контроля действий членов бригады, в том числе для исключения ошибочного попадания их на действующее оборудование, находящееся под напряжением и несанкционированный выход из зоны рабочего места; – приостановки работ при обнаружении нарушений правил охраны труда и (или) иных обстоятельств, угрожающих безопасности работающих; – информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; – приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах; – ведения технической документации по выполняемым работам

		Умения: – формулировать задания членам бригады; – планировать и организовывать работу членов бригады; – организовывать рабочие места, их техническое оснащение; – оценивать результаты деятельности членов бригады; – оперативно принимать и реализовать решения Знания: – порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок; – основ организации труда при оперативном руководстве работами.
ВД 5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)	ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	Навыки: – выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств электростанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; – содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств Умения: – работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей; – организовывать работы на высоте и такелажные работы; – производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; – проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; – производить слесарную обработку деталей; – работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; – оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей. Знания: – приемов работ и последовательность операций по ремонту трансформаторов; – основных сведений о схемах вторичных цепей оборудования подстанций электрических сетей; – методов проведения испытаний оборудования подстанций электрических сетей; – правил безопасности при осуществлении работы на высоте и работ под напряжением;

		– способов и сроков испытания такелажных средств, защитных устройств и изолирующих приспособлений; – правил эксплуатации и организации ремонта электрических сетей; – норм испытаний и измерений оборудования подстанций электрических сетей; – правил технической эксплуатации электростанций и сетей; – правил устройства электроустановок; – инструкций по применению и испытанию средств защиты; – тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; – требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; – требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады; – правил пожарной безопасности; – приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей; – норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.
	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей	Навыки: – безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей. Умения: – организации работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей на высоте и такелажные работы; – работы с электрическим и пневматическим инструментом; – применения справочных материалов в части оборудования подстанций электрических сетей; – работы в команде (бригаде); – освоения новых технологий (по мере их внедрения); – оценивания отклонений и возможных факторов, приводящих к отклонениям от нормальной работы оборудования подстанций электрических сетей; – применения средств пожаротушения; – оказания первой помощи пострадавшим на производстве;

		– вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей. Знания: – 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
ВД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	ПК 6.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА¹	Навыки: – 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 Умения: – Применять сетевые компьютерные технологии, стандартные офисные приложения на уровне пользователя – Производить работы с соблюдением требований безопасности – Проверять простые защиты или отдельные их элементы в лаборатории – Работать с измерительной и испытательной аппаратурой – Разделявать, сращивать, изолировать и паять провода Знания: – Аппаратуры для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения – Источников и схем питания постоянного и переменного оперативного тока – Конструкции и защитных характеристик автоматических выключателей – Назначения слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит – Общих сведений о материалах, применяемых при ремонте простых защит – Основ энергетики, электротехники и автоматики – Основных требований к релейной защите

¹ Релейная защита и автоматика

		– Основных требований при проверке простых устройств РЗА – Приводов высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими – Приемов работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле – Принципов действия реле – Классификации реле – Порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит – Основ технической механики, физики – Общих сведений об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики – Режима работы аккумуляторных батарей – Сведений об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей – Способов проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением – Устройства универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений – Электроизмерительных приборов и электрические измерения – Правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями – Требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции – Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
	ПК 6.2 Производить простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	Навыки: – 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, наклейки) 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 Умения: – Настраивать простые защиты – Работать в бригаде по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА – Пользоваться измерительной и испытательной аппаратурой при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА – Пользоваться слесарным и монтерским инструментом при техническом обслуживании и ремонте устройств РЗА – Разбирать и собирать механические и электрические части простых защит – Разделять, 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 Знания: – Аппаратуры для проверки защиты, для регулирования тока и напряжения – Источников и схем питания постоянного и переменного оперативного тока – Конструкции и защитных характеристик автоматических выключателей – Назначения слесарного и монтерского инструмента, применяемого при ремонте простых защит – Общих сведений о материалах, применяемых при ремонте простых защит – Основ энергетики, электротехники и автоматики – Основных требований к релейной защите – Основных требований при проверках релейной защиты и автоматики – Приводов высоковольтных выключателей и основы дистанционного управления ими – Приемов работ по разборке, ремонту, сборке и регулированию механической и электрической части электромеханических реле – Принципов действия реле
--	--	---

		– Классификации реле – Порядка выполнения работ по техническому обслуживанию простых защит – Основ технической механики, физики – Общих сведений об источниках и схемах электропитания оперативного тока, применяемых на объектах электроэнергетики – Режима работы аккумуляторных батарей – Сведений об устройствах РЗА, применяемых на оборудовании электрических сетей – Способов проверки сопротивления изоляции и испытания ее повышенным напряжением – Устройства универсальных и специальных приспособлений, монтерского инструмента и средств измерений – Электроизмерительных приборов и электрические измерения – 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 – Инструкции по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве
--	--	---

4.3. Матрица компетенций выпускника

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

Наименование ВД	Код и наименование ПК	Код профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
Виды деятельности по ФГОС СПО				
ВД 1 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	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		оборудования ТЭС	
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/01.06 Организация и контроль выполнения функций по оперативно-технологическому управлению
	ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе			Е/02.06 Организация деятельности сменного персонала
	ПК 2.3. Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности			
ВД 3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	20.016	ОТФ А. Выполнение простых и средней сложности работ по эксплуатации и обслуживанию электротехнического оборудования ТЭС (подстанции ТЭС)	А/01.4 Выполнение простых и средней сложности работ по ведению заданного режима работы электротехнического оборудования
	ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования			А/02.4 Выполнение простых и средней сложности работ по проведению 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/04.04 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 простых работ по испытаниям и измерениям 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/02.4 Контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля в составе бригады
	ПК.4.3 Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей		ОТФ D. Проведение особо сложных испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей	D/01.5 Подготовка бригады к выполнению работ по проведению испытаний и измерений параметров оборудования электрических сетей
	ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей			D/02.5 Руководство работой бригады по проведению испытаний и измерений 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 D. Организация и производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно	D/01.4 Производство работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно
	ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей			D/02.4 Выполнение функций производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей напряжением до 750 кВ включительно

Виды деятельности по запросу работодателей				
ВД 6 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики	ПК 6.1 Осуществлять подготовку к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	20.034	ОТФ А. Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	А/01.3 Подготовка к выполнению простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА
	ПК 6.2 Производить простые виды работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	20.034	ОТФ А. Выполнение простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА	А/02.3 Производство простых видов работ по техническому обслуживанию и ремонту устройств РЗА

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

[illegible]

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)										Профессиональные компетенции (ПК)																		
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	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	6.1	6.2
ОДП.02	Физика	О	О	О	О	О		О			О	О	О	О	О															
ПОО	Предлагаемые ОО+ИП																													
ПОО.01	Родная литература / Введение в специальность	О	О	О	О	О		О			О																			
ПОО.02	Родной язык / Черчение	О	О		О	О						О			О				О	О			О				О			
ИП.00	Индивидуальный проект																													
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл																													
СГ.01	История России	О	О	О	О	О	О			О						О	О	О												
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности		О		О	О			О							О	О	О												
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	О	О		О			О										О		О	О	О	О		О		О	О		
СГ.04	Физическая культура				О				О											О	О	О					О	О		
СГ.05	Основы финансовой грамотности	О	О	О	О											О														
СГ.06	Основы бережливого производства	О		О	О			О												О	О						О	О		
СГ.07	Основы экономики		О				О			О						О														
ОП.00	Общепрофессиональный цикл																													
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	О	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		О								О		О							
ОП.07	Охрана труда	О	О		О					О	О		О					О	О	О		О		О	О		О			
ОП.08	Электробезопасность		О				О			О						О	О	О												
ОП.09	Метрология, стандартизация и сертификация		О				О			О			О	О																
ОП.10	Электрические машины и трансформаторы		О				О			О									О		О									

Индекс	Наименование	Код общих и профессиональных компетенций, осваиваемых в рамках дисциплин (профессиональных модулей)																												
		Общие компетенции (ОК)									Профессиональные компетенции (ПК)																			
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	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	6.1	6.2
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															
УП.01	Учебная практика	О	О					О		О	О	О	О	О	О															
ПП.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												
УП.02	Учебная практика	О	О	О	О					О						О	О	О												
ПП.02	Производственная практика	О	О	О	О					О						О	О	О												
ПМ.03	Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	О	О		О					О									О	О	О	О								
МДК 03.01	Техническое обслуживание электрического оборудования	О	О		О					О									О	О	О	О								
УП.03	Учебная практика	О	О		О					О									О	О	О	О								
ПП.03	Производственная практика	О	О		О					О									О	О	О	О								
ПМ.04	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	О	О		О					О													О	О	О	О				
МДК.04.01	Техническая диагностика электрического оборудования	О	О		О					О													О	О	О	О				
УП.04	Учебная практика	О	О		О					О													О	О	О	О				

[illegible]

Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации (зачет, диф. зачет, экзамен и др.)	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть образовательной программы в ак.ч.	Вариативная часть образовательной программы в ак.ч.	Объем образовательной программы, распределённой по курсам и семестрам							
												1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект (работа)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	69%	31%	13	14	15	16	17	18	19	20
ОО	Общеобразовательный цикл		1476	223	1420	0	0	32	24			612	864	0	0	0	0	0	0
ОДБ	Базовые учебные дисциплины		947	147	935	0	0	0	12			374	573	0	0	0	0	0	0
ОДБ.01	Русский язык	экз.	90	12	84				6			34	56						
ОДБ.02	Литература	диф.зач.	91	8	91							68	23						
ОДБ.03	Иностранный язык	экз.	90	20	84				6			34	56						
ОДБ.04	История	диф.зач.	126	5	126							51	75						
ОДБ.05	Физическая культура	зачет/ диф.зач.	80	18	80							34	46						
ОДБ.06	Основы безопасности и защиты Родины	диф.зач.	68	10	68								68						
ОДБ.07	Обществознание	диф.зач.	80	18	80							34	46						
ОДБ.08	Химия	диф.зач.	80	8	80							34	46						
ОДБ.09	Биология	диф.зач.	51	10	51								51						
ОДБ.10	География	диф.зач.	74	16	74							51	23						
ОДБ.11	Информатика	диф.зач.	117	22	117							34	83						
ОДП	Профильные учебные дисциплины		417	40	405	0	0	0	12			204	213	0	0	0	0	0	0
ОДП.01	Математика	экз.	254	20	248				6			136	118						
ОДП.02	Физика	экз.	163	20	157				6			68	95						

ПОО	Предлагаемые ОО+ИП		112	36	80	0	0	32	0			34	78	0	0	0	0	0	0
ПОО.01	Родная литература / Введение в специальность	диф.зач.	46	24	46							34							
ПОО.02	Родной язык / Черчение	диф.зач.	34	12	34								46						
ИП.00	Индивидуальный проект	другие	32					32					32						
СГ.00	Социально-гуманитарный цикл		644	416	588	0	20	36	0	612	32	0	0	34	132	68	140	182	88
СГ.01	История России	диф.зач.	40	12	38			2		40					40				
СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	диф.зач.	174	162	164			10		174					44	34	40	36	20
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	диф.зач.	74	36	70			4		74								74	
СГ.04	Физическая культура	зачет/ диф.зач.	202	176	190			12		174	28			34	48	34	26	36	24
СГ.05	Основы финансовой грамотности	диф.зач.	36	10	34			2		32	4							36	
СГ.06	Основы бережливого производства	диф.зач.	44	10	42			2		44									44
СГ.07	Основы экономики	курс./ другие	74	10	50		20	4		74							74		
ОП.00	Общепрофессиональный цикл		944	390	858	0	0	44	42	576	368	0	0	406	466	0	72	0	0
ОП.01	Математические методы решения прикладных профессиональных задач	экз.	96	40	86			4	6	68	28			96					
ОП.02	Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	экз.	88	40	78			4	6	74	14				88				
ОП.03	Инженерная графика	диф.зач.	114	100	108			6		108	6			72	42				
ОП.04	Электротехника и электроника	экз.	158	98	144			8	6	114	44			62	96				
ОП.05	Техническая механика	экз.	82	16	72			4	6	68	14			82					
ОП.06	Материаловедение	экз.	94	16	84			4	6	80	14			94					
ОП.07	Охрана труда	экз.	74	10	64			4	6	64	10				74				
ОП.09	Электробезопасность*	другие	72	22	68			4		0	72						72		
ОП.10	Метрология, стандартизация и сертификация*	диф.зач.	48	12	48			0		0	48				48				
ОП.11	Электрические машины и трансформаторы*	экз.	118	36	106			6	6	0	118				118				
П.00	Профессиональный цикл		2660	1798	1166	1332	20	70	72	1764	896	0	0	172	266	544	688	430	560
ПМ.00	Профессиональные модули		2516	1654	1166	1188	20	70	72	1764	752	0	0	172	266	544	688	430	416

ПМ.01	Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии		484	272	288	144	20	14	18	388	96	0	0	172	56	138	118	0	0
МДК 01.01	Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии, вырабатываемой на электростанциях	экз.	228	100	212			10	6	188	40			172	56				
МДК 01.02	Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии	курс./экз.	102	28	72		20	4	6	82	20					102			
УП.01	Учебная практика	диф.зач.	36	36		36				0	36					36			
ПП.01	Производственная практика	диф.зач.	108	108		108				108							108		
ПМ.01.ЭК	Экзамен по модулю	экз.	10		4				6	10							10		
ПМ.02	Оперативное управление производственным подразделением		238	130	152	72	0	8	6	182	56	0	0	0	0	0	0	192	46
МДК 02.01	Основы управления персоналом производственного подразделения	диф.зач.	156	58	148			8		136	20							156	
УП.02	Учебная практика	диф.зач.	36	36		36				0	36							36	
ПП.02	Производственная практика	диф.зач.	36	36		36				36									36
ПМ.02.ЭК	Экзамен по модулю	экз.	10		4				6	10									10
ПМ.03	Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции		694	542	200	468	0	14	12	652	42	0	0	0	210	258	226	0	0
МДК 03.01	Техническое обслуживание электрического оборудования	экз./диф.зач.	216	74	196			14	6	174	42				138	78			
УП.03	Учебная практика	диф.зач.	252	252		252				252					72	180			
ПП.03	Производственная практика	диф.зач.	216	216		216				216							216		
ПМ.03.ЭК	Экзамен по модулю	экз.	10		4				6	10							10		
ПМ.04	Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей		252	162	124	108	0	8	12	216	36	0	0	0	0	0	62	108	82
МДК 04.01	Техническая диагностика электрического оборудования	экз.	134	54	120			8	6	134							62	72	
УП.04	Учебная практика	диф.зач.	36	36		36				0	36							36	
ПП.04	Производственная практика	диф.зач.	72	72		72				72									72
ПМ.04.ЭК	Экзамен по модулю	экз.	10		4				6	10									10
ПМ.05	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей		418	284	180	216	0	10	12	326	92	0	0	0	0	0	0	130	288

МДК. 05.01	Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	экз.	192	68	176			10	6	100	92							94	98
УП.05	Учебная практика	диф.зач.	108	108		108				108								36	72
ПП.05	Производственная практика	диф.зач.	108	108		108				108									108
ПМ.05.ЭК	Экзамен по модулю	экз.	10		4				6	10									10
ПМ.06	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики		430	264	222	180	0	16	12	0	430	0	0	0	0	148	282	0	0
МДК. 06.01	Технология наладки и ремонта аппаратуры, релейной защиты и автоматики*	экз.	240	84	218			16	6	0	240					112	128		
УП.06	Учебная практика*	диф.зач.	108	108		108				0	108					36	72		
ПП.06	Производственная практика*	диф.зач.	72	72		72				0	72						72		
ПМ.06.К	Квалификационный экзамен*	экз.	10		4				6	0	10						10		
	Производственная практика (преддипломная)	диф.зач.	144	144		144				0	144								144
	Государственная итоговая аттестация		216																216
	Подготовка дипломной работы		144																144
	Защита дипломной работы и сдача демонстрационного экзамена		72																72
	Всего часов		5940	2827	4032	1332	40	182	138	2952	1296	612	864	612	864	612	900	612	864

* по запросу отрасли и (или) работодателей ООО «Ликийский автобусный завод», АО «Демидовский машиностроительный завод»

5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория 1. ПОП-П/работодатель 2. ЦОМ/проект	Обоснование
1	СГ.04 Физическая культура	28	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
2	СГ.05 Основы финансовой грамотности	4	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций

3	ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач	28	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
4	ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности	14	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
5	ОП.03 Инженерная графика	6	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
6	ОП.04 Электротехника и электроника	44	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
7	ОП.05 Техническая механика	14	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
8	ОП.06 Материаловедение	14	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
9	ОП.07 Охрана труда	10	ПОП-П	Дальнейшее развитие общих и профессиональных компетенций
10	ОП.08 Электробезопасность	72	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО «Ликинский автобусный завод», АО «Демиховский машиностроительный завод»
11	ОП.09 Метрология, стандартизация и сертификация	48	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО «Ликинский автобусный завод», АО «Демиховский машиностроительный завод»
12	ОП.10 Электрические машины и трансформаторы	118	работодатель	Введение дополнительных профессиональных компетенций по запросу отрасли и (или) работодателей ООО «Ликинский автобусный завод», АО «Демиховский машиностроительный завод»
	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии			
13	МДК.01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях	40	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
14	МДК.01.02 Техническое обеспечение	20	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций

	процесса производства, распределения и передачи электрической энергии			
15	УП.01 Учебная практика	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением			
16	МДК.02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения	20	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
17	УП.02 Учебная практика	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции			
18	МДК.03.01 Техническое обслуживание электрического оборудования	42	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей			
19	УП.04 Учебная практика	36	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей			
20	МДК.05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	92	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
	ПМ.06 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих 19854 Электромонтер по ремонту аппаратуры, релейной защиты и автоматики			
21	МДК.06.01 Технология наладки и ремонта аппаратуры, релейной защиты и автоматики	240	работодатель	Введение дополнительных видов деятельности по запросу отрасли и (или) работодателей ООО «Ликийский автобусный завод», АО «Демиховский машиностроительный завод»
22	УП.06 Учебная практика	108	работодатель	
23	ПП.06 Производственная практика	72	работодатель	
24	ПМ.06.К Квалификационный экзамен	10	работодатель	
25	Производственная практика (преддипломная)	144	ПОП-П	Дальнейшее развитие профессиональных компетенций
Итого		1296		

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

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в ак. часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка/структурного подразделения	Ответственный от предприятия
1	1. Определение основных характеристик электрической станции по технической документации объекта. 2. Участие в составлении структурных схем выдачи мощности. 3. Участие в оценке параметров качества передаваемой электроэнергии. 4. Участие в регулировании напряжения на подстанциях. 5. Участие в производстве измерений различных электрических параметров объекта и оценкой его состояния. 6. Участие в расчете технико-экономических показателей работы объекта. 7. Участие в подборе, проверке типов, конструкций электротехнических аппаратов до и свыше 1000 В. 8. Участие в составлении и корректировке главных схем станций и подстанций.	МДК 01.01 Техническое обеспечение контроля качества электрической энергии вырабатываемой на электростанциях МДК 01.02 Техническое обеспечение процесса производства, распределения и передачи электрической энергии ПП.01 Производственная практика	108	6 семестр	АО «Демиховский машиностроительный завод» Энергетический цех № 11	Начальник цеха
					ООО "Ликийский автобусный завод" Цех ремонта и обслуживания электрооборудования	Мастер
2	1. Определение производственных задач персоналу электроцеха (службы подстанций). 2. Обеспечение подготовки работы электроцеха (службы подстанций) в соответствии с технологическим регламентом. 3. Проведение анализа процесса производственной деятельности, анализа результатов работы персонала электроцеха (службы подстанций). 4. Обеспечение выполнения работ электроцеха (службы подстанций) в соответствии с	МДК 02.01 Основы управления персоналом производственного подразделения ПП.02 Производственная практика	36	8 семестр	АО «Демиховский машиностроительный завод» Энергетический цех № 11	Начальник цеха
					ООО "Ликийский автобусный завод" Цех ремонта и обслуживания электрооборудования	Мастер

	технологическим регламентом. 5. Выбор оптимальных решений в условиях нестандартных ситуаций; принятие решений при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке. 6. Подготовка рабочих мест для безопасного производства работ. 7. Выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасное проведение работ (снятие напряжения, вывешивание плакатов безопасности, ограждение рабочего места, проверка отсутствия напряжения, установка заземлений). 8. Выполнение организационных мероприятий обеспечивающих безопасное проведение работ (утверждение перечня работ, выполняемых по нарядам, распоряжениям и в порядке текущей эксплуатации; назначение лиц, ответственных за безопасное ведение работ; инструктаж и допуск к работам; надзор во время ведения работ; перевод на другое рабочее место; оформление перерывов в работе и ее окончание). 9. Соблюдение правил пожарной безопасности при организации и выполнении работ по эксплуатации электрооборудования электрических станций, сетей и систем.					
3	1. Контроль технического состояния основного электрооборудования электрических станций и сетей. 2. Участие в осмотре оборудования распределительных пунктов (РП), трансформаторных подстанций (ТП), воздушных и кабельных линий электропередачи распределительных сетей. 3. Подбор необходимой такелажной оснастки	МДК 03.01 Техническое обслуживание электрического оборудования ПП.03 Производственная практика	216	6 семестр	АО «Демиховский машиностроительный завод» Энергетический цех № 11 ООО "Ликийский автобусный завод" Цех ремонта и обслуживания	Начальник цеха Мастер

	для подъема и перемещения узлов и деталей оборудования; работы с помощью грузоподъемных машин и механизмов, специальных приспособлений. 4. Разборка и сборка простых деталей и узлов электрических машин, силовых кабелей напряжением до 3 кВ, силовых сухих и масляных трансформаторов мощностью до 1000 кВА напряжением до 10 кВ. 5. Обрезка и заделка концов кабельной линии. 6. Раскатка и прокладка кабеля, демонтаж и монтаж кабельных линий, вводных устройств кабельной аппаратуры напряжением до 35 кВ, концевых и соединительных муфт. 7. Выполнение необходимых регулировок и пуско-наладочных работ. 8. Составление актов послеремонтных испытаний электрооборудования. 9. Участие в противоаварийных тренировках и днях охраны труда.				электрооборудования	
4	1. Участие в проведении профилактических осмотров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); 2. Участие в испытаниях и измерениях параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции); 3. Участие в контроле параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля; 4. Участие в проведении организационно-технических мероприятий, обеспечивающих	МДК 04.01 Техническая диагностика электрического оборудования ПП.04 Производственная практика	72	8 семестр	АО «Демиховский машиностроительный завод» Энергетический цех № 11 ООО "Ликийский автобусный завод" Цех ремонта и обслуживания электрооборудования	Начальник цеха Мастер

	безопасность работ в электроустановках 5. Участие в проведении ремонтно-эксплуатационных работ на закрепленном оборудовании; 6. Участие в ведении технической документации по выполняемым работам.					
5	1. Оценка технического состояния электрооборудования при визуальном осмотре. 2. Составление документации по результатам осмотров. 3. Проведение измерений и испытаний электрооборудования, оценка его состояния по результатам измерений. 4. Участие в проведении текущих и капитальных ремонтов электрооборудования. 5. Выполнение такелажных работ при ремонте электрооборудования 6. Участие в операциях по устранению и предотвращению неисправностей оборудования.	МДК 05.01 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей ПП.05 Производственная практика	108	8 семестр	АО «Демиховский машиностроительны й завод» Энергетический цех № 11 ООО "Ликийский автобусный завод" Цех ремонта и обслуживания электрооборудования	Начальник цеха Мастер
7	1. Работа с нормативной документацией и различными видами схем устройств релейной защиты 2. Работы с испытательными устройствами и измерительными приборами 3. Работы по маркировке контрольных кабелей и соединительных проводов 4. Работы по размещению реле на панелях. Крепление реле с фасадной и тыльной стороны панели 5. Оценка правильности составления схем и правильности выполнения монтажа 6. Выполнение различных видов технического обслуживания устройств РЗА 7. Изучение порядка работы с испытательным прибором «Ретом – 21» для измерения	МДК 06.01 Технология наладки и ремонта аппаратуры, релейной защиты и автоматики ПП.06 Производственная практика	72	6 семестр	АО «Демиховский машиностроительны й завод» Энергетический цех № 11 ООО "Ликийский автобусный завод" Цех ремонта и обслуживания электрооборудования	Начальник цеха Мастер

	электрических характеристик реле и защит 8. Регулировка электромеханических реле 9. Выполнение слесарных работ при ремонте электромеханических реле 10. Проверка работоспособности и снятие электрических характеристик трансформатора тока 11. Проверка электрических характеристик реле 12. Проверка работоспособности «БМРЗ – 152», подготовка к использованию и меры безопасности 13. Проведение испытаний на «БМРЗ-152» проверка МТЗ, МТО, ЗЗЗ, АВР, ЗМН, ЗДЗ (Дуговая защита ДУГА-О2) 14. Проведение работ на комплектном распределительном устройстве напряжением до 10 кВ СЭЩ-80-10н 15. Оформление результатов работ по обслуживанию и ремонту устройств РЗА					
8	1. Проводить техническое обслуживание электрооборудования 2. Проводить профилактические осмотры электрооборудования 3. Проводить работы по монтажу и демонтажу электрооборудования 4. Проводить наладку и испытания электрооборудования 5. Оформлять техническую документацию по обслуживанию электрооборудования 6. Сдавать и принимать из ремонта электрооборудование 7. Контролировать работу основного и вспомогательного оборудования 8. Выполнять режимные переключения в энергоустановках	Производственная практика (преддипломная)	144	8 семестр	АО «Демиховский машиностроительный завод» Энергетический цех № 11 ООО "Ликийский автобусный завод" Цех ремонта и обслуживания электрооборудования	Начальник цеха Мастер

9. Оформлять техническую документацию по эксплуатации электрооборудования 10. Контролировать и регулировать параметры производства электроэнергии 11. Контролировать и регулировать параметры передачи электроэнергии 12. Контролировать распределение электроэнергии и управлять им 13. Оптимизировать технологические процессы в соответствии с нагрузкой на оборудование 14. Определять технико-экономические показатели работы электрооборудования 15. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования 16. Планировать работы по ремонту электрооборудования 17. Проводить и контролировать ремонтные работы 18. Планировать работу производственного подразделения 19. Проводить инструктажи и осуществлять допуск персонала к работам 20. Контролировать состояние рабочих мест и оборудования на участке соответствии с требованиями охраны труда 21. Контролировать выполнение требований пожарной безопасности 22. Наименование профессиональных компетенций 23. Проверять и настраивать элементы релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации. 24. Проводить наладку узлов релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации. 25. Проводить испытания элементов и устройств					
---	--	--	--	--	--

релейной защиты, автоматики и средств измерений. 26.Оформлять документацию по результатам проверок и испытаний. 27.Определять причины неисправностей и отказов устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации 28.Планировать работы по ремонту устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации 29.Проводить ремонтные работы и контролировать их качество 30.Проводить осмотры высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации 31.Проводить техническое обслуживание высоковольтного оборудования, устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации					
--	--	--	--	--	--

Сводные данные по бюджету времени

Курс	Обучение по циклам			Промежуточная аттестация			Практики						ГИА	Каникулы	Всего
							Учебная практика (Производственное обучение)			Производственная практика			Прове- дение		
Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем	Всего	1 сем	2 сем				
нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.	нед.
I	40 1/3	17	23 1/3	2/3	0	2/3	0	0	0	0	0	0	0	11	52
II	37 2/3	16 1/2	21 1/6	1 1/3	1/2	5/6	2	0	2	0	0	0	0	11	52
III	21	9 2/3	11 1/3	1	1/3	2/3	9	7	2	11	0	11	0	10	52
IV	19 1/6	13 5/6	5 1/3	5/6	1/6	2/3	5	3	2	10	0	10	6	2	43
Всего	118 1/6	57	61 1/6	3 5/6	1	2 5/6	16	10	6	21	0	21	6	34	199

5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

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

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

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

5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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

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

5.7. Практическая подготовка

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

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется, в том числе на рабочих местах ООО «Ликийский автобусный завод», АО «Демиковский машиностроительный завод», при проведении практических и лабораторных занятий, всех видов практики;
- включает в себя отдельные лекции, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 1-4 курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом ОПОП-П.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) ООО «Ликийский автобусный завод», АО «Демиковский машиностроительный завод».

5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Программа ГИА включает общие сведения, процедуру проведения ГИА, требования к выпускным квалификационным работам и методику их оценивания, порядок проведения ГИА для выпускников из лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, порядок апелляции и пересдачи ГИА. Программа ГИА представлена в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

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

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

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

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

Кабинеты:

- Русского языка и литературы;
- Иностранного языка и иностранного языка в профессиональной деятельности;
- Истории;
- Основ безопасности и защиты Родины;
- Обществознания;
- Химии и биологии;
- Географии;
- Информатики и информационных технологий в профессиональной деятельности;
- Математики;
- Физики;
- Социально-гуманитарного цикла;
- 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
- Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий

Залы:

Читальный зал с выходом в Интернет

Библиотека

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

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии по следующим дисциплинам:

Русский язык
Литература
Иностранный язык
История
Обществознание
Химия
Биология
География
Информатика
Математика
Физика
История России
Безопасность жизнедеятельности
Электротехника
Материаловедение
Охрана труда

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 осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки на ООО «Ликийский автобусный завод», АО «Демиковский машиностроительный завод», а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

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

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

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста-практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом-практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
1	Володин Дмитрий Евгеньевич	АО «Демиковский машиностроительный завод»	начальник энергетического цеха №11	21 год
2	Ковалев Андрей Юрьевич	ООО «Эко-строй»	генеральный директор	4 года
2	Кобляков Юрий Алексеевич	ООО «Ликийский автобусный завод»	начальник цеха ремонта и обслуживания электрооборудования	12 лет

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».

Расчетная величина стоимости обучения из расчета на одного обучающегося в соответствии с рекомендациями федеральных и региональных нормативных документов составляет 74 909,64 рублей в семестр.