


Согласовано
Председатель Методического совета
Заместитель директора по УР
 Н.Ю.Сулейманова

Протокол №1 от 28 августа 2025 г.


Утверждаю
Директор ГАПОУ СО
«Балаковский политехнический техникум»
 Э.А.Никулина
Приказ №318 от 01 сентября 2025 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ
СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Балаковский политехнический техникум»

13.02.12 Электрические станции, сети их релейная защита и автоматизация

Направленность: Электрические станции, сети и системы

Квалификация выпускника: техник-электрик

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения:

на базе основного общего образования - 3 года 10 месяцев

Начало подготовки: 2025г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	5
1.1.	Программа подготовки специалистов среднего звена	5
1.2.	Нормативные документы для разработки ППСС	5
1.3.	Общая характеристика ППССЗ	7
1.3.1	Цель ППССЗ	7
1.3.2.	Срок освоения ППССЗ	8
1.3.3.	Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)	9
1.3.4.	Трудоемкость ППССЗ	9
1.3.5.	Требования к поступающему в образовательное учреждение на данную ППССЗ	9
1.3.6.	Востребованность выпускников	9
1.3.7.	Возможности продолжения образования выпускника	9
1.3.8.	Основные пользователи ППССЗ	10
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	10
2.1.	Область профессиональной деятельности	10
2.2.	Виды деятельности	10
2.3.	Общие компетенции	10
2.4.	Профессиональные компетенции	11
3.	Требования к результатам освоения ППССЗ	13
3.1.	Результаты освоения компетенций	13
3.1.1.	Результаты освоения общих компетенций	13
3.1.2.	Результаты освоения профессиональных компетенций	17
4.	Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса	31
4.1.	Календарный учебный график	31
4.2.	Учебный план	31
4.3.	Формирование вариативной части ППССЗ	31
4.4.	Рабочие программы учебных предметов / учебных дисциплин	31
4.5.	Рабочие программы профессиональных модулей	32
4.6.	Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики)	32
4.7.	Рабочая программа воспитания	32
5.	Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ	32
5.1.	Контроль и оценка освоения основных видов деятельности, профессиональных и общих компетенций	32
5.2.	Порядок выполнения и защиты дипломного проекта	34
5.3.	Организация государственной итоговой аттестации выпускников	34
6.	Ресурсное обеспечение ППССЗ	35
6.1.	Кадровое обеспечение	35
6.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	36

6.3.	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	37
6.4.	Базы практики	40
6.5.	Расчет нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ППСЗ (на одного обучающегося)	340
7.	Приложение 1. Календарный учебный график	
	Приложение 2. Учебный план	
	Приложение 3. Рабочие программы учебных предметов/дисциплин	
	Приложение 4. Рабочие программы профессиональных модулей	
	Приложение 5. Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики)	
	Приложение 6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	
	Приложение 7. Программа государственной итоговой аттестации	
	Приложение 8. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной (итоговой) аттестации	

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация реализуется ГАПОУ СО «БПТ» на базе основного общего образования, на государственном языке Российской Федерации (русском языке).

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную техникумом с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного приказом Министерства Просвещения Российской Федерации №797864 от 15 ноября 2023 г.

ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов/дисциплин, профессиональных модулей, практической подготовки (учебной, производственной (преддипломной) практики), программу государственной итоговой аттестации, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ может пересматриваться и обновляться в части содержания учебного плана, состава и содержания рабочих программ учебных предметов/дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программ практической подготовки (учебной, производственной (преддипломной) практики), программы государственной итоговой аттестации, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся, работников техникума и работодателей.

При реализации ППССЗ методы и средства обучения, образовательные технологии, наносящие вред физическому или психическому здоровью обучающихся не используются.

1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ

Нормативно-правовую основу разработки ППССЗ составляют:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

2. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 15 ноября 2023 года №864 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация;

3. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 года №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 года №413 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

5. Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства Просвещения РФ от 5 августа 2020 года №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями);

6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

7. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 года №336 «Об утверждении перечня профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 года №1199 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования» (с изменениями).

8. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 08 ноября 2021 года №800 «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (с изменениями и дополнениями);

9. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 28 августа 2020 года №438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения»;

10. Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 14 июля 2023 года №534 «Об утверждении перечня профессий рабочих и должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (с изменениями);

11. Примерная основная образовательная программа 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Локальные нормативные акты:

1. Положение о порядке разработки, утверждения и пересмотра программ подготовки специалистов среднего звена и программ подготовки квалифицированных рабочих и служащих;

2. Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам СПО;
3. Положение о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий ГАПОУ СО «БПТ»;
4. Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся;
5. Положение об учебно-методическом комплексе учебных дисциплин и профессиональных модулей образовательных программ среднего профессионального образования ГАПОУ СО «БПТ»;
6. Положение о практической подготовке обучающихся ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
7. Положение об организации и проведении демонстрационного экзамена в ГАПОУ СО «Балаковский политехнический техникум»;
8. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по специальности СПО;
9. Положение о государственной (итоговой) аттестации студентов;
10. Порядок проведения государственной (итоговой) аттестации по образовательным программам СПО.

1.3. Общая характеристика ППССЗ

1.3.1. Цель ППССЗ

ППССЗ имеет целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Выпускник техникума в результате освоения ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация будет профессионально готов к деятельности по осуществлению технологического обеспечения производства, передачи, распределения электрической энергии; оперативному управлению производственным подразделением; оперативной эксплуатации электротехнического оборудования электростанции; оценки технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей; обслуживания оборудования подстанций электрических сетей; выполнению работ по профессии 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций.

ППССЗ ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;

- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;

- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях.

1.3.2. Срок освоения ППССЗ

Нормативные сроки освоения ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в таблице 2:

Таблица 2.

Образовательная база приема	Наименование квалификации базовой подготовки	Нормативный срок освоения ППССЗ базовой подготовки при очной форме получения образования
основное общее образование	техник-электрик	3 года 10 месяцев

Срок освоения ППССЗ по очно-заочной и заочной формам получения образования увеличивается:

- на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;
- на базе основного общего образования - не более чем на 1 год.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения.

При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

1.3.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям (сочетаниям профессий)

Таблица 3.

Наименование ПМ	Квалификации (для специальностей СПО) / Сочетание профессий (для профессий СПО)
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	техник-электрик
Оперативное управление производственным подразделением	
Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	
Оценка технического состояния и остаточного ресурса	

оборудования электрических сетей	
Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям	

1.3.4. Трудоемкость ППССЗ

Нормативный срок освоения ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация при очной форме получения образования составляет 199 недель, в том числе (таблица 4):

Таблица 4.

Обучение по учебным циклам	118 нед.
Учебная практика	29 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	8 нед.
Государственная (итоговая) аттестация	6 нед.
Каникулярное время	34 нед.
Итого	199 нед.

Получение среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах программы по освоению специальности среднего профессионального образования на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

1.3.5. Требования к поступающему на данную ППССЗ

При поступлении в техникум для освоения ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация абитуриент должен иметь документ государственного образца об основном общем образовании.

1.3.6. Востребованность выпускников

Профессиональная подготовка выпускников по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация позволяет техникам-электрикам работать во всех организациях (на предприятиях) энергетической отрасли независимо от их организационно-правовых форм.

1.3.7. Возможности продолжения образования выпускника

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация:

- к освоению ООП ВО 13.00.00 Электро-и теплоэнергетика.

1.3.8. Основные пользователи ППССЗ

Основными пользователями ППССЗ являются:

- преподаватели, сотрудники структурных подразделений техникума, имеющие отношение к образовательному процессу по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация;
- студенты, обучающиеся по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация
- администрация и коллективные органы управления техникумом;
- абитуриенты и их родители, работодатели.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие ППССЗ, могут осуществлять профессиональную деятельность:

20 Электроэнергетика.

2.2. Виды деятельности

Техник готовится к следующим видам деятельности:

- ✓ технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии;
- ✓ оперативное управление производственным подразделением;
- ✓ оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции;
- ✓ оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей;
- ✓ обслуживание оборудования подстанций электрических сетей;
- ✓ выполнение работ по профессии 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций.

2.3. Общие компетенции

Техник-электрик должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность (таблица 5):

Таблица 5.

Код компетенции	Содержание
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных

	ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.4. Виды деятельности и профессиональные компетенции

Техник-электрик должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам деятельности (таблица 6):

Таблица 6

Вид деятельности	Код компетенции	Наименование профессиональных компетенций
1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1.	Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.
	ПК 1.2.	Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических сетей.
	ПК 1.3.	Измерять параметры передаваемой электрической 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.
2. Оперативное управление	ПК 2.1.	Осуществлять планирование работ

производственным подразделением		производственного подразделения
	ПК 2.2.	Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе.
	ПК 2.3.	Контролировать соблюдение персоналом требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.
3. Оперативная эксплуатация электрического оборудования электростанции	ПК 3.1.	Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием.
	ПК 3.2.	Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и остановке электротехнического оборудования.
	ПК 3.3.	Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования.
	ПК 3.4.	Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования
4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	ПК 4.1.	Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.
	ПК 4.2.	Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля.
	ПК 4.3.	Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
	ПК 4.4.	Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.
5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	ПК 5.1.	Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.
	ПК 5.2.	Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.
4. Выполнение работ по профессии 19929 Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций.		

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ИСССЗ

3.1. Результаты освоения компетенций

3.1.1. Результаты освоения общих компетенций

Таблица 7.

Наименование компетенции	Дескрипторы (показатели сформированности)	Умения	Знания
ОК 1. Выбирать способы решения профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах. Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. Определение этапов решения задачи. Определение потребности в информации. Осуществление эффективного поиска. Выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных. Разработка детального плана действий. Оценка рисков на каждом шагу. Оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте. Анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части. Правильно выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы. Составить план действия, определить необходимые ресурсы. Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах. Реализовать составленный план. Оценивать результат и последствия своих действий(самостоятельно или с помощью наставника).	Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Основные источники информации и ресурсы для решения задачи проблем в профессиональном и/или социальном контексте. Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях. Методы работы в профессиональной и смежных сферах. Структура плана для решения задач. Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и	Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.	Определять задачи поиска информации. Определять необходимые источники информации. Планировать процесс поиска.	Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности.

<p>информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретация в контексте информации в профессиональной деятельности. Применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Структурировать получаемую информацию. Выделять наиболее значимое в перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска. Применять средства для информационных технологий для решения профессиональных задач. Использовать современное программное обеспечение.</p>	<p>Приемы структурирования информации. Формат оформления поиска результатов информации. Современные средства и устройства информатизации. Порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Использование актуальной нормативно-правовой документацию по профессии (специальности). Применение современной научной профессиональной терминологии. Определение траектории профессионального развития и самообразования. Определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности. Составлять бизнес план. Презентовать бизнес-идею. Определение источников финансирования. Применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.</p>	<p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Выстраивать траектории профессионального и личностного развития. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи. Презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности. Оформлять бизнес-план. Рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования.</p>	<p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации. Современная научная и профессиональная терминология. Возможные траектории профессионального развития и самообразования. Основы предпринимательской деятельности. Основы финансовой грамотности. Правила разработки бизнес-планов. Порядок выстраивания презентации. Кредитные банковские продукты. Психология коллектива.</p>
<p>ОК 4. Эффективно</p>	<p>Участие в деловом общении для</p>	<p>Организовывать работу коллектива</p>	<p>Психология коллектива.</p>

<p>взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p>	<p>эффективного решения деловых задач. Планирование профессиональной деятельности.</p>	<p>и команды. Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>Психология личности. Основы проектной деятельности.</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявление толерантности в рабочем коллективе</p>	<p>Излагать свои мысли на государственном языке. Оформлять документы.</p>	<p>Особенности социального и культурного контекста. Правила оформления документов.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>Понимать значимость своей профессии (специальности). Демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</p>	<p>Описывать значимость своей профессии. Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности).</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции. Общечеловеческие ценности. Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменениях климата,</p>	<p>Соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессионально деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по</p>	<p>Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Основные ресурсы</p>

<p>принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>		<p>профессии (специальности).</p>	<p>задействованные профессиональной деятельности. Пути обеспечения ресурсосбережения.</p>	<p>В</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств физической культуры. Поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.</p>	<p>Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей. Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности. Пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности).</p>	<p>Роль физической культуры общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека. Основа здорового образа жизни. Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности). Средства профилактики перенапряжения.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>Применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языке. Ведение общения на профессиональные темы.</p>	<p>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 объяснить свои действия (текущие и планируемые). Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</p>	<p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы. Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика). Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств процессов профессиональной деятельности. Особенности произношения. Правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>	

3.1.2. Результаты освоения профессиональных компетенций

Таблица 8

ВД.1. Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии.		
ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии.		
Практический опыт	Умения	Знания
<p>- определения типа электрической станции по заданным характеристикам (топливо, место сооружения, энергоресурсу, по отпускаемому виду энергии);</p> <p>составления структурных схем выдачи мощности.</p>	<p>- читать схемы технологического процесса производства электрической и тепловой энергии.</p>	<p>- энергетических ресурсов, используемых в энергетике;</p> <p>- основных возобновляемых и не возобновляемых энергоресурсов;</p> <p>- типов электрических станций на органическом топливе;</p> <p>- принципиальных схем технологического процесса, основных технологических систем и механизмов собственных нужд тепловых электростанций;</p> <p>- газотурбинных и парогазовых установок;</p> <p>технологических процессов производства электроэнергии.</p>
ПК 1.2. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования		
Практический опыт	Умения	Знания
<p>- оценки параметров качества передаваемой электроэнергии;</p> <p>регулирования напряжения на подстанциях.</p>	<p>- измерять нагрузки и напряжения в различных точках сети;</p> <p>- выбирать сечения проводов ВЛ и КЛ;</p> <p>- производить расчет районных и местных эл. сетей в различных режимах работы;</p> <p>выбирать способы регулирования напряжения в электрической сети.</p>	<p>- категорий потребителей электроэнергии;</p> <p>- способов уменьшения потерь передаваемой электроэнергии;</p> <p>- методов регулирования напряжения в узлах сети;</p> <p>- принципов и структуры электроснабжения потребителей электроэнергии;</p> <p>- номинального напряжения электрических сетей, приемников электрической энергии, генераторов, трансформаторов;</p> <p>- классификации электрических сетей;</p> <p>- конструкций ВЛ и КЛ;</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - 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 электрической энергии с использованием различных средств		
Практический опыт		
<ul style="list-style-type: none"> - выбора типа прибора для измерения различных величин; - измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); - сборки различных схем измерения. 	<ul style="list-style-type: none"> - контролировать параметры качества передаваемой электроэнергии; - определять погрешность измерений и соответствия классу точности; - производить настройку приборов и сборку схем измерения; 	<p style="text-align: center;">Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.		
Практический опыт	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> - 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 на параллельную работу. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.		
Практический опыт	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> - расчета технико-экономических показателей; - расчета токов короткого замыкания (КЗ); - выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и выше 1000 В; - составления главных схем станций и подстанций; - чтения конструктивных чертежей РУ. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 работ; - схем электроустановок; - значений энергосистем и ЕЭС России; - структуры энергосистем, и их принципиальных схем; - режимов работы нейтралей в

		<p>электроустановках;</p> <ul style="list-style-type: none"> - коротких замыканий в электроустановках; - видов главных электрических схем электростанций и подстанций; - требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; конструкций открытых и закрытых РУ.
ВД.2. Оперативное управление производственным подразделением		
ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения		
<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации и контроля выполнения смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; - построения организационной структуры управления производственным подразделением; - организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; - анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; - прогнозирования результатов принимаемых решений; - разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. 	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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		
<p>Практический опыт</p>	<p>Умения</p>	<p>Знания</p>

<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p>– трудового кодекса Российской Федерации в объеме, необходимом для решения профессиональных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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		
Практический опыт		
<ul style="list-style-type: none"> – 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. 	<p style="text-align: center;">Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать оптимальные решения в условиях нестандартных ситуаций; – принимать решения при возникновении аварийных ситуаций на производственном участке; – оформлять оперативную и эксплуатационную документацию по оперативно-технологическому управлению оборудованием; – применять требования промышленной, пожарной безопасности и охраны труда при производстве работ на оборудовании. 	<p style="text-align: center;">Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения расчета показателей состояния рабочих мест и оборудования; – видов инструктажей, обеспечивающих безопасное выполнение работ производственного участка; – порядка подготовки к работе эксплуатационного персонала
В.Д.3. Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанций		
ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием		
Практический опыт		
		Умения
		Знания

<ul style="list-style-type: none"> – проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; – ведения оперативно-технической документации. 	<ul style="list-style-type: none"> – оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; – производить считывание и запись показаний измерительных приборов; – вести оперативно-техническую документацию. 	<ul style="list-style-type: none"> – особенностей эксплуатации электротехнического оборудования в нормальных, ремонтных, аварийных и послеаварийных режимах; – правил ведения оперативно-технической документации.
<p>ПК 3.2. Выполнять работы по оперативным переключениям, пуску и останове</p>		
<p>Практический опыт</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – производства оперативного переключения в электроустановках; – выполнения операций по останову электротехнического оборудования; – вывода закрепленного электротехнического оборудования в ремонт, подготовки рабочего места для безопасного производства ремонтных и наладочных работ; – подготовки закрепленного электротехнического оборудования к включению его в работу; – выполнения операций по пуску электротехнического оборудования. 	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – производить оперативные переключения в распределительных устройствах; – применять современные средства связи; – подготавливать рабочие места для ремонтного персонала; – определять состав и последовательность необходимых действий при выполнении работ; – вести оперативно-техническую документацию. 	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – правил эксплуатации и алгоритм регулирования режимов работы закрепленного электротехнического оборудования; – территориального расположения закрепленного электротехнического оборудования; – назначения и принципа действия автоматических и регулирующих устройств, технологических защит, блокировок и сигнализации, установленных на электротехническом оборудовании; – правил и алгоритмов производства оперативных переключений; – порядка вывода электротехнического оборудования из работы и резерва и ввода электротехнического оборудования в работу.
<p>ПК 3.3. Проводить работы по техническому обслуживанию электротехнического оборудования</p>		
<p>Практический опыт</p>		
<ul style="list-style-type: none"> – обслуживания электротехнического оборудования в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; – устранения мелких неполадок и дефектов в 	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> – измерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, 	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> – правил и норм испытания изоляции электротехнического оборудования; – характерных неисправностей и повреждений электротехнического оборудования и устройств, способы их определения и

<p>работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки.</p>	<p>выполняемых в порядке текущей эксплуатации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; излагать техническую информацию. 	<p>устранения.</p>
<p>ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p>		
<p style="text-align: center;">Практический опыт</p>		
<ul style="list-style-type: none"> - информирования руководства о случаях травм, 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. 	<p style="text-align: center;">Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p style="text-align: center;">Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил содержания и применения на 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 работ; - 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.
В.Д.4. Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей		
ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей.		
Практический опыт	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> - 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 напряжением защитных средств и приспособлений; проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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		
Практический опыт	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> контроля параметров оборудования электрических сетей и оборудования электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля. 	<ul style="list-style-type: none"> - собирать испытательные схемы; измерительное оборудование, применяемое при измерении параметров оборудования электрических сетей; - соблюдать требования по охране труда при проведении работ; - применять средства индивидуальной защиты; - применять первичные средства 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<p>пожаротушения;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, санитарии, деятельности по регламентирующие 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.

Практический опыт	Умения	Знания
<ul style="list-style-type: none"> - осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности (распоряжению) средств защиты, необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; 	<ul style="list-style-type: none"> - составлять заявки на инструмент и приспособления; - вести оперативно-техническую отчетную документацию; - составлять заявки на инструмент и приспособления; - вести оперативно-техническую и отчетную 	<ul style="list-style-type: none"> - 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

<ul style="list-style-type: none"> - проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); - осуществление контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; - проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады; - контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. 	<p>документацию.</p>	<p>необходимом для выполнения функций производителя работ; правил устройства электроустановок.</p>
<p>ПК.4.4. Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей.</p>		
<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулировать задания членам бригады; - планировать и организовывать работу членов бригады; - организовывать рабочие места, их техническое оснащение; - оценивать результаты деятельности членов бригады; - оперативно принимать и реализовать решения 	<p>Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядка допуска к работе в соответствии с действующими правилами охраны труда при эксплуатации электроустановок; - основ организации труда при оперативном руководстве работами.

<p>нарядах-допусках и журналах; ведения технической документации по выполняемым работам</p>		
ВД.5. Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей.		
ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.		
<p>Практический опыт</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнения работ по ремонту и реконструкции оборудования распределительных устройств подстанций и подстанций электрических сетей с частичной или полной заменой элементов; содержания в исправном состоянии закрепленного инструмента, ремонтных приспособлений, такелажных средств 	<p style="text-align: center;">Умения</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать под напряжением на оборудовании распределительных устройств подстанций электрических сетей; - организовывать работы на высоте и такелажные работы; - производить ремонтные работы оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - проводить испытания оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей; - производить слесарную обработку деталей; - работать со специальными диагностическими приборами и оборудованием; оценивать состояние оборудования подстанций электрических сетей, определять мероприятия по устранению дефектов оборудования подстанций электрических сетей. 	<p style="text-align: center;">Знания</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 деятельности по регламентирующим трудовым функциям;
- 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 ремонтруемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.

ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей.

Практический опыт

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

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;

	<p>электрических сетей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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, и санитарии и санитарии защиты, по производственной деятельности по противопожарной регламентирующие трудовую функцию; - правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями; - требований охраны труда при эксплуатации электроустановок в части функциональных обязанностей члена бригады;
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> - правил пожарной безопасности; - приема работ и последовательности операций при ремонте оборудования подстанций электрических сетей; норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.
Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций.	
ВД.6. Выполнение работ по профессии 19929	Навыки
Практический опыт	Умения

4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация приведен Приложении 1.

4.2. Учебный план

Объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает теоретические занятия (лекция, комбинированный урок и т.п.), практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа организуется форме выполнения курсовых работ, проектов, рефератов, докладов, сообщений и т.д.

ППССЗ специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация имеет следующую структуру:

- общеобразовательный цикл – ОУД;
- социально-гуманитарный цикл – СГ;
- общепрофессиональный цикл – ОП;
- профессиональный цикл – ПЦ;
- государственная итоговая аттестация – ГИА.

Учебные циклы ОУД, СГ, ОП состоят из учебных предметов / учебных дисциплин. Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов (МДК). При освоении обучающимися профессиональных модулей проводится практическая подготовка (учебная и производственная практики).

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

Учебный план приведен в Приложении 2.

4.3. Формирование вариативной части ППССЗ

Обязательная часть ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация по циклам составляет 70% от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (30%) распределена в соответствии с потребностями работодателей и направлена на углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получение дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника.

Количество часов вариативной части – 1296 час.

4.4. Рабочие программы учебных предметов / учебных дисциплин

Рабочие программы учебных предметов/учебных дисциплин по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и

автоматизация разработаны в соответствии с Положением о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий, рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии, одобрены на заседании Методического совета и утверждены заместителем директора по учебной работе (Приложение 3).

4.5. Рабочие программы профессиональных модулей

Рабочие программы профессиональных модулей по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разработаны в соответствии с Положением о рабочих программах, инструкционно-технологических картах, планах учебных занятий, рассмотрены на заседании предметно-цикловой комиссии, одобрены на заседании Методического совета и утверждены заместителем директора по учебной работе (Приложение 4).

4.6. Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики)

Программы практической подготовки (учебной и производственной (преддипломной) практики) по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация разработаны на основе Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования (Приложение 5).

4.7. Рабочая программа воспитания

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация приведены в Приложении 6.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ППССЗ

5.1. Контроль и оценка освоения основных видов деятельности, профессиональных и общих компетенций

С целью контроля и оценки качества освоения ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль (входной, оперативный, рубежный);
- промежуточная аттестация;
- государственная итоговая аттестация обучающихся.

Правила участия в контролируемых мероприятиях и критерии оценивания достижений обучающихся определяются Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов, обучающихся по основной профессиональной образовательной программе по специальности СПО.

Текущий контроль знаний проводится в процессе освоения программ учебных дисциплин и профессиональных модулей и включает в себя:

Входной контроль

Назначение входного контроля состоит в определении способностей обучающегося и его готовности к восприятию и освоению учебного материала. Входной контроль, предваряющий обучение по отдельным дисциплинам и модулям профессиональной образовательной программы проводится в форме устного опроса, тестирования, письменного или устного экзамена, а также в форме выполнения графических работ.

Оперативный контроль

Оперативный контроль результатов подготовки осуществляется преподавателем и обучающимися в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных домашних заданий или в режиме тренировочного тестирования. Формы оперативного контроля (контрольная работа, тестирование, опрос, выполнение и защита практических и лабораторных работ, выполнение отдельных разделов курсового проекта (работы), выполнение рефератов (докладов), подготовка презентаций, наблюдение за действиями обучающихся и т.д.) выбираются преподавателем исходя из методической целесообразности, специфики учебной дисциплины, профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике).

Рубежный контроль

Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела дисциплины, профессионального модуля и его составляющих (междисциплинарных курсов), имеющих логическую завершенность по отношению к установленным целям и результатам обучения.

Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента и проводится с целью определения соответствия персональных достижений обучающихся поэтапным требованиям основных профессиональных образовательных программ по специальностям подготовки.

Промежуточная аттестация осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения учебного предмета / учебной дисциплины (профессионального модуля);

- оценка компетенций обучающихся.

Основными формами промежуточной аттестации являются:

✓ с учетом времени на промежуточную аттестацию:

- экзамен по учебному предмету / учебной дисциплине;

- экзамен по междисциплинарному курсу;

- комплексный экзамен по учебным предметам / учебным дисциплинам / междисциплинарным курсам;

- экзамен по профессиональному модулю

- квалификационный экзамен по профессиональному модулю;
- ✓ без учета времени на промежуточную аттестацию;
- зачет по учебному предмету / учебной дисциплине;
- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) по учебному предмету / учебной дисциплине;
- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) по междисциплинарному курсу;
- дифференцированный зачет (зачет с оценкой) по учебной / производственной практике.

Количество экзаменов в процессе промежуточной аттестации обучающихся не должно превышать 8 экзаменов в учебном году, а количество зачетов – 10. В указанное количество не входят экзамены и зачеты по физической культуре и физкультурным учебным курсам, дисциплинам (модулям).

Государственная итоговая аттестация проводится в целях определения соответствия результатов освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по данной специальности.

Формой государственной итоговой аттестации по образовательной программе среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация является: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта.

5.2. Порядок выполнения и защиты дипломного проекта

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту дипломного проекта. Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, современным требованиям развития образования, культуры, науки, экономики, техники и производства.

На все виды консультаций для каждого студента должно быть предусмотрено не более 16 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На рецензирование одной выпускной квалификационной работы должно быть предусмотрено не менее 5 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На защиту дипломного проекта отводится до 1 академического часа.

5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППСЗ. Программа государственной итоговой аттестации, требования к дипломным проектам, а также критерии оценки знаний, утвержденные техникумом, доводятся до

сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Сдача демонстрационного экзамена проводится по КОДу 13.02.12-1 Техник-электрик (Электрические станции и сети) на базе аккредитованного Центра проведения демонстрационного экзамена согласно графику.

Защита дипломных проектов проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Результаты государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

Оценка качества освоения ППССЗ осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты дипломного проекта, демонстрационного экзамена, промежуточных аттестационных испытаний, междисциплинарного экзамена и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения ППССЗ.

Программа государственной итоговой аттестации представлена в Приложении 7.

6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ППССЗ

6.1. Кадровое обеспечение

Реализация ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация обеспечивается педагогическими кадрами техникума, имеющими высшее профессиональное образование, как правило, базовое или образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, ПМ и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области

профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу составляет не менее 25%.

6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным предметам, учебным дисциплинам, междисциплинарным курсам и профессиональным модулям ППССЗ.

Реализация ППССЗ обеспечивается доступом каждого студента к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей) ППССЗ. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом в сеть Интернет.

Каждый обучающийся обеспечен одним учебным печатным или электронным изданием по каждой учебной дисциплине профессионального учебного цикла и одним учебно-методическим печатным или электронным изданием по каждому междисциплинарному курсу.

Библиотечный фонд укомплектован печатным и электронным изданиями основной и дополнительной литературой по дисциплинам всех учебных циклов, изданной за последние 5 лет. Библиотека техникума подключена к электронно-библиотечной системе ВООК.ru (договор № 18514001 от 04.04.2024 г.). Библиотечный фонд, помимо учебной литературы, включает официальные, справочно-библиографические и периодические издания в расчете 2 экземпляра на каждые 100 обучающихся.

Реализация ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация обеспечивает выполнение обучающимися лабораторных и практических занятий, включающими практические задания с использованием персональных компьютеров.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Internet

- мультимедиа проекторы.

Информатизация образовательного процесса по реализации ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация представлена в таблице 9:

Таблица 9.

Наименование показателя	Фактическое значение
Наличие в организации подключения к сети Internet, скорость подключения к сети Internet, Кбит/сек	3 МГб
Наличие локальных сетей	2
Количество терминалов, с доступом к сети Internet	одновременно до 80
Количество единиц вычислительной техники (компьютеров)	132
– из них используются в учебном процессе	96
Количество классов, оборудованных мультимедиа проекторами	10
Количество интерактивных комплексов с мобильными классами	2

6.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация предполагает наличие учебных кабинетов, лабораторий, спортивного комплекса, залов (таблица 10):

Таблица 10.

Наименование кабинетов	Номер кабинета, аудитории
Социально-гуманитарного цикла	
Иностранного языка в профессиональной деятельности	
Математических методов решения прикладных профессиональных задач	
Прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности	
Безопасности жизнедеятельности	
Инженерной графики	
Технической механики	
Материаловедения	
Охраны труда	
Экономики	
Наименование лабораторий	
Электротехники и электроники	
Электрических измерений, машин и трансформаторов	
Эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем	
Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем	
Наименование мастерских	
Электромонтажная	+
Слесарно-механическая	+
Спортивный комплекс	
Спортивный зал	+
Открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий	+
Стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или	+

место для стрельбы	
Тренажерный зал общефизической подготовки	+
Залы	
Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет	+
Актовый зал	+

Каждый кабинет имеет посадочные места по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест:

- Мультимедийное оборудование;
- Комплекты плакатов и наглядных материалов.

Оборудование лабораторий:

Лаборатория «Электротехники и электроники»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Электрических измерений, машин и трансформаторов»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Эксплуатации и ремонта оборудования электрических станций, сетей и систем»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Лаборатория «Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения.

Мастерская «Электромонтажная»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочие места по количеству обучающихся: стенды для сборки электрических схем;
- рабочее место мастера производственного обучения с комплектом оборудования для управления системой снабжения рабочих мест электроэнергией;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая и технологическая документация, методическое обеспечение;
- стенды с образцами проводов, кабелей, кабельной арматуры, и изоляционными материалами;
- комплекты монтажного инструмента;
- электроизмерительные приборы;
- вытяжная и приточная вентиляция;
- наборы инструментов и приспособлений;
- мультиметр;
- верстак электрика;
- тестер диагностический;
- средства для оказания первой помощи;
- комплекты средств индивидуальной защиты;
- средства противопожарной безопасности.

Мастерская «Слесарно-механическая»:

- тиски слесарные поворотные 120 мм;
- набор слесарного инструмента;
- верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками;
- плита поверочная разметочная;
- набор измерительных инструментов.

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов лабораторных и практических занятий; дисциплинарной, междисциплинарной и

модульной подготовки; учебной практики, предусмотренных учебным планом ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Материально-техническая база ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация соответствует действующим санитарным и противопожарным нормам.

6.4. Базы практики

Базы практики обеспечивают прохождение практической подготовки всеми обучающимися в соответствии с учебным планом ППССЗ по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Практическая подготовка (учебная и производственная практики) является составной частью профессионального модуля. Учебная практика реализуется в лабораториях и мастерских техникума, обеспеченных оборудованием, инструментами, расходными материалами для выполнения всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей в соответствии с выбранной траекторией, в том числе оборудованием и инструментами, используемыми по КОДу 13.02.12-1 Техник-электрик (Электрические станции и сети).

Производственная практика проводится в организациях направления деятельности, которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Места производственной практики обеспечивают выполнение видов профессиональной деятельности предусмотренной программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования под руководством высококвалифицированных специалистов-наставников.

Оборудование и технологическое оснащение мест производственной практики на предприятиях соответствует содержанию деятельности направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Перечень баз практической подготовки: ПАО «РусГидро» - «Саратовская ГЭС», Балаковская ТЭЦ-4, ООО «БалГЭМ», ОАО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станция», ООО «ВЭМ».

6.5. Расчет нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации ППССЗ (на одного обучающегося)

Таблица 11.

Составляющие нормативных затрат	Размеры составляющих нормативных затрат (тыс. руб.)
Затраты, непосредственно связанные с реализацией ППССЗ:	

1. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда преподавателей и мастеров производственного обучения	234,2
2. Затраты на приобретение материальных запасов, потребляемых в процессе реализации ППССЗ	8,4
3. Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с реализацией ППССЗ	2,0
4. Затраты на приобретение транспортных услуг	2,0
5. Затраты на организацию учебной и производственной практики	2,0
6. Затраты на повышение квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения	2,0
Затраты на общехозяйственные нужды	
1. Затраты на коммунальные услуги	9,5
2. Затраты на содержание объектов недвижимого и особо ценного движимого имущества, эксплуатируемого в процессе оказания государственной услуги	11,7
3. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников техникума, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-хозяйственного, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции)	167,5
4. Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы с обучающимися	11,1
Итого:	450,4