

Министерство образования Саратовской области

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Саратовской области
«Энгельсский промышленно-экономический колледж»
(ГАПОУ СО «ЭПЭК»)

СОГЛАСОВАНО:

Инженер по наладке и испытаниям
ООО ЭТЛ «Ампер»

 А.А. Лещенко

«12» 03.2024г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГАПОУ СО «ЭПЭК»

М.А. Кукушкин

приказ от «12» 03.2024г. № 44

Уровень профессионального образования
среднее профессиональное образование

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Программа подготовки специалистов среднего звена
(ООП СПО ПССЗ)

Специальность:

**13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и
автоматизация**

На базе основного общего образования

Нормативный срок освоения ООП СПО ПССЗ - 3 года 10 мес.

Квалификация выпускника: техник-электрик

Форма обучения: очная

2024 год

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	5
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы	7
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.....	8
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы	8
4.1. Результаты общеобразовательного цикла	8
4.2. Общие компетенции	8
4.3. Профессиональные компетенции	11
Раздел 5. Структура образовательной программы.....	22
5.1. Учебный план (Приложение 1).....	22
5.2 Календарный учебный график (Приложение 2)	22
5.3. Рабочая программа воспитания (Приложение 3).....	22
5.4. Календарный план воспитательной работы (Приложение 4).....	22
5.5. Рабочие программы дисциплин, модулей, практик (Приложения I- IV).	22
Раздел 6. Условия образовательной деятельности	23
6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.	23
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.	27
6.3. Требования к организации воспитания обучающихся	27
6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	27
6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы	28
Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации	28
Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы	29
Приложения:	
I. Программы учебных дисциплин общеобразовательной подготовки	
Приложение I.1 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.01 «Русский язык»	
Приложение I.2 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.02 «Литература»	
Приложение I.3 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.03 «Иностранный язык»	
Приложение I.4 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.04 «Математика»	
Приложение I.5 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.05 «Информатика»	
Приложение I.6 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.06 «Физика»	
Приложение I.7 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.07 «Биология»	
Приложение I.8 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.08 «Химия»	
Приложение I.9 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.09 «История»	
Приложение I.10 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.10 «Обществознание»	

Приложение I.11 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.11 «География»
Приложение I.12 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД.12 «Физическая культура»

Приложение I.13 Рабочая программа учебной дисциплины ОУД 13 «Основы безопасности жизнедеятельности»

Приложение I.14 Рабочая программа учебной дисциплины ДУД.01 «Введение в специальность»

II. Программы учебных дисциплин профессиональной подготовки

Приложение II.1. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.01 История России

Приложение II.2. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности

Приложение II.3. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.03 Безопасность жизнедеятельности

Приложение II.4. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.04 Физическая культура

Приложение II.5. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.05 Основы финансовой грамотности

Приложение II.6. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.06 Основы бережливого производства

Приложение II.7. Рабочая программа учебной дисциплины СГ.07 Психология общения

Приложение II.8. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Математические методы решения прикладных профессиональных задач

Приложение II.9. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности

Приложение II.10. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Инженерная графика

Приложение II.11. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Электротехника и электроника

Приложение II.12. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Техническая механика

Приложение II.13. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 Материаловедение

Приложение II.14. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Охрана труда

Приложение II.15. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Метрология, стандартизация и сертификация

Приложение II.16. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Основы экономики

Приложение II.17. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Измерительная техника

Приложение II.18. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 Вычислительная техника

Приложение II.19. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Правовые основы профессиональной деятельности

Приложение II.20. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Компьютерная графика

III. Программы профессиональных модулей

Приложение III.1. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии

Приложение III.2. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением

Приложение III.3. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции

Приложение III.4. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей (по выбору)

Приложение III.5. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)

Приложение III.6. Рабочая программа профессионального модуля ПМ.06 Выполнение работ по профессии Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций

IV. Программы практики

Приложение IV.1. Рабочая программа производственной практики ПП.01 Технологическая

Приложение IV.2. Рабочая программа производственной практики ПП.02.01. Организационная

Приложение IV.3. Рабочая программа производственной практики ПП.03.01 Оперативная

Приложение IV.4. Рабочая программа производственной практики ПП.04.01 Диагностическая

Приложение IV.5. Рабочая программа учебной практики ПП.05.01 Ремонтная

Приложение IV.6. Рабочая программа учебной практики УП.06.01 Электрослесарная

Приложение IV.7. Рабочая программа производственной практики ПП.06.01 Электромонтажная

Приложение IV.8. Рабочая программа преддипломной практики

Раздел 1. Общие положения

Настоящая основная образовательная программа (далее - ООП) среднего профессионального образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 15.11.2023 г. № 864 (зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 15.12.2023г. № 76436) и федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, реализуемого в пределах основной образовательной программы, зарегистрированным приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 07.06.2012 № 24480), реализуемого с учетом технологического профиля получаемого профессионального образования.

ООП СПО определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация, планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Основной целью ООП СПО по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация является получение квалификации – Техник-электрик. Дополнительно в ходе освоения ООП обучающиеся осваивают программу среднего общего образования.

Для получения квалификации студент должен освоить виды деятельности:

- Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии;
- Оперативное управление производственным подразделением;
- Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору);
- Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей;
- Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору);
- Выполнение работ по профессии «Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций»

Для получения среднего общего образования студент должен освоить личностные, предметные и метапредметные результаты в соответствии с требованиями раздела «Планируемые результаты».

1.2. Нормативные основания для разработки ООП СПО

ООП разработана в соответствии с требованиями:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 21.09.2022 № 70167);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 07.12.2021 № 66211);

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05 августа 2020г. №885/390 «О практической подготовке обучающихся» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 11.09.2020 № 59778);

— Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (Зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 07.06.2012 № 24480);

— Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.07.2015г г. №428н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по организации эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 29.07.2015г., № 38254);

— Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015г г. №690н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по эксплуатации электротехнического оборудования тепловой электростанции» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 05.11.2015г., № 39602);

— Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03.10.2022г г. №605н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по техническому обслуживанию и ремонту кабельных линий электропередачи» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 31.10.2022г., № 70798);

— Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31.08.2021г г. №611н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по обслуживанию оборудования подстанций электрических сетей» (Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 04.10.2021г., № 65260);

ООП разработана с учетом следующих документов:

— Письмо департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 01.03.2023г. №05-592 «Рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования» (Утверждено директором департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Неумывакиным В.С. 01.03.2023г.);

— Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 № Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

— Устав государственного автономного профессионального образовательного учреждения Саратовской области «Энгельский промышленно-экономический колледж» (Утверждено приказом Министерства образования Саратовской области от 01.10.2019 № 2131).

— Положение об участии обучающихся в формировании содержания своего профессионального образования в ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 22.10.2019г. №188;

— Положение о практической подготовке обучающихся в ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 26.11.2020г. №217;

— Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ГАПОУ СО «ЭПЭК», утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 26.11.2020г. №217;

— Положение об организации государственной итоговой аттестации, утвержденное приказом директора ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 22.10.2019г. №188;

— Режим занятий обучающихся, утвержденный директором ГАПОУ СО «ЭПЭК» от 22.10.2019г. №188.

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

СПО - среднее профессиональное образование;

ППССЗ - программа подготовки специалистов среднего звена;

ООП –основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл;

Цикл ЕН - Общий математический и естественнонаучный цикл;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:

техник-электрик.

Формы обучения: очная.

Объем программы по освоению основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов, со сроком обучения 3 года 10 месяцев.

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах образовательной программы среднего профессионального образования.

Образовательная программа среднего профессионального образования разрабатывается на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Освоение ООП СПО предусматривает проведение практики обучающихся. Образовательная деятельность при освоении ООП организуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка реализована как комплекс учебной и производственной практик.

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

Обязательная часть образовательной программы направлена на формирование общих и профессиональных компетенций и составляет 69,77% от общего объема времени, отведенного на ее освоение.

Вариативная часть образовательной программы (30,23%) использована для расширения основных видов деятельности, к которым должен быть готов выпускник, углубления подготовки обучающегося, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда.

При реализации образовательной программы среднего профессионального образования используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение в порядке, установленном локальными актами ГАПОУ СО «ЭПЭК».

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 20 Электроэнергетика.

3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПМ.01 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии
Оперативное управление производственным подразделением	ПМ.02 Оперативное управление производственным подразделением
Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции	ПМ.03 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)
Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей	ПМ.04 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей
Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей	ПМ.05 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)
Выполнение работ по профессии Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций	ПМ.06 Выполнение работ по профессии «Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций»

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Результаты общеобразовательного цикла

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах образовательной программы среднего профессионального образования. Общеобразовательный цикл программы сформирован на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

4.2. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения

ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>
		<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>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 с использованием цифровых средств.</p>
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<p>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; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p>Знания: 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</p>
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	<p>Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений</p>
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	<p>Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.</p> <p>Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.</p>
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<p>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</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>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</p>

		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
--	--	---

4.3. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1 Технологическое обеспечение производства, передачи, распределения электрической энергии	ПК 1.1. Применять электроэнергетические технологии в производстве, передаче, распределении электрической энергии	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	Навыки: - выбора типа прибора для измерения различных величин;

передаваемой энергетической энергии с использованием различных средств.	<ul style="list-style-type: none"> - измерения различных величин (ток, напряжение, сопротивление, мощность); - сборки различных схем измерения.
	<p>Умения:</p> <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>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.
<p>ПК 1.4. Осуществлять контроль за режимами работы электрических машин</p>	<p>Практический опыт:</p> <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; - включения трансформаторов на параллельную работу.
	<p>Умения:</p> <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.
	<p>Знания:</p> <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.
<p>ПК 1.5. Выполнять работы по подготовке и внесению изменений в электрические схемы электротехнического оборудования электрических станций и подстанций</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - расчета технико-экономических показателей; - расчета токов короткого замыкания (КЗ); - выбора, проверки типов, конструкции аппаратов до и свыше 1000 В; - составления главных схем станций и подстанций; - чтения конструктивных чертежей РУ.
	<p>Умения:</p> <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

		<p>высокого напряжения; - выбирать схемы РУ разных классов напряжения.</p> <p>Знания:</p> <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 работы; - схем электроустановок; - значений энергосистем и ЕЭС России; - структуры энергосистем, и их принципиальных схем; - режимов работы нейтралей в электроустановках; - коротких замыканий в электроустановках; - видов главных электрических схем электростанций и подстанций; - требований норм технологического проектирования (НТП) к схемам станций и подстанций; - конструкций открытых и закрытых РУ.
<p>ВД.2 Оперативное управление производственным подразделением</p>	<p>ПК 2.1. Осуществлять планирование работ производственного подразделения</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организации и контроля выполнения персоналом смены действий по управлению технологическим режимом работы электрической сети; - построения организационной структуры управления производственным подразделением; - организации и контроля мероприятий по предупреждению, предотвращению, развитию и ликвидации технологических нарушений; - анализа сильных и слабых сторон работы энергетического подразделения; - прогнозирования результатов принимаемых решений; - разработки оперативной и технической документации по оперативно-технологическому управлению; - контроля ведения персоналом смены оперативной и технической документации. <p>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.
	<p>ПК 2.2. Проводить инструктажи и допуск сменного персонала к работе</p>	<p>Навыки:</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. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать работу персонала смены; - обеспечивать подготовку и выполнение работ

		<p>производственного подразделения в соответствии с технологическим регламентом;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить инструктажи на производство работ; – готовить материалы для обучения оперативного персонала; – составлять резюме и анкету о приёме на работу.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Навыки:</p> <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>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>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
ВД.3 Оперативная эксплуатация электротехнического оборудования электростанции (по выбору)	ПК 3.1. Выполнять работы по контролю за основным и вспомогательным электротехническим оборудованием	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проведения обходов и осмотров закрепленного электротехнического оборудования, механизмов и устройств в соответствии с графиком; – ведения оперативно-технической документации.
		<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать и регулировать режим работы электрооборудования; – производить считывание и запись показаний измерительных приборов; – вести оперативно-техническую документацию.
		<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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	<p>Навыки:</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

		<p>оборудования.</p> <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>Навыки:</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 работе электротехнического оборудования при условии, что их устранение не требует приближения к токоведущим частям электроустановки. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – замерять нагрев токоведущих частей закрепленного электротехнического оборудования, доливать масло в подшипники электродвигателей и выполнять другие операции согласно перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации; – выявлять и устранять мелкие неисправности в работе закрепленного электротехнического оборудования; – излагать техническую информацию. <p>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 устранения.
	<p>ПК 3.4. Выполнять простые и средней сложности работы по ликвидации аварий и восстановлению нормального режима функционирования электротехнического оборудования</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>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

		<p>закрепленного электротехнического оборудования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – проверять мегомметром состояние изоляции электротехнического оборудования; – проверять исправность и использовать первичные средства пожаротушения. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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.
<p>ВД.4 Оценка технического состояния и остаточного ресурса оборудования электрических сетей</p>	<p>ПК 4.1. Выполнять испытания и измерения параметров оборудования электрических сетей</p>	<p>Навыки:</p> <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 приложенным напряжением защитных средств и приспособлений; – проведения тепловизионного контроля параметров электрооборудования. <p>Умения:</p> <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. <p>Знания:</p> <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).
	<p>ПК 4.2. Осуществлять контроль параметров оборудования электрических сетей методами неразрушающего контроля</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – контроля параметров оборудования электрических сетей и электротехнического оборудования электростанций (подстанции) методами неразрушающего контроля. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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;

		<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>Знания:</p> <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 средств защиты, используемых в электроустановках, способы и сроки испытания средств защиты и приспособлений; – правил технической эксплуатации электрических станций и сетей в части технического диагностирования оборудования электрических сетей – инструкций по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве; – правил по охране труда при работе с инструментами и приспособлениями; – правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; – требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – основных методов неразрушающего контроля.
	<p>ПК 4.3. Выполнять мероприятия по обеспечению безопасного производства работ по испытаниям и измерению параметров оборудования электрических сетей</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществления контроля перед началом работы по наряду-допуску (распоряжению) наличия, комплектности необходимых средств защиты, приспособлений, ограждающих устройств, инструмента, приборов контроля и безопасности; – проверки при допуске соответствия подготовленного рабочего места указаниям наряда-допуска (распоряжения); – осуществления контроля принятия дополнительных мер безопасности, необходимых по условиям выполнения работ; – проведения целевых инструктажей по безопасности труда членам бригады; – контроля за сохранностью на рабочем месте ограждений, плакатов, заземлений, запирающих устройств. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию; – составлять заявки на инструмент и приспособления; – вести оперативно-техническую и отчетную документацию. <p>Знания:</p> <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 электросетевом комплексе в объеме необходимом для выполнения функций производителя работ; – правил устройства электроустановок.
	<p>ПК.4.4 Осуществлять оперативное руководство работами по испытаниям и измерению параметров</p>	<p>Навыки:</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

	<p>оборудования электрических сетей</p>	<p>работающих;</p> <ul style="list-style-type: none"> – информирования непосредственного руководителя о приостановке работы бригады в соответствии с требованиями правил по охране труда при эксплуатации электроустановок; – приемки рабочего места по окончании работы с оформлением в нарядах-допусках и журналах; – ведения технической документации по выполняемым работам <p>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>ВД.5 Обслуживание оборудования подстанций электрических сетей (по выбору)</p>	<p>ПК 5.1. Производить работы по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 <p>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>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

		<p>защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>норм и объемов испытаний ремонтируемого электротехнического оборудования подстанций электрических сетей.</p>
	<p>ПК 5.2. Выполнять функции производителя работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей</p>	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – безопасного проведения работ по ремонту оборудования распределительных устройств подстанций электрических сетей. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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; <p>вести техническую документацию оборудования подстанций электрических сетей.</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – правил технической эксплуатации электростанций и сетей; – правил устройства электроустановок; – инструкций по применению и испытанию средств защиты; – тепловых режимов работы оборудования подстанций электрических сетей; – требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, производственной санитарии и противопожарной защиты, регламентирующие деятельность по трудовой функции; – правил безопасности при работе с инструментом и приспособлениями
<p>ВД.6 Выполнение работ по профессии Электрослесарь по ремонту электрооборудования электростанций</p>	<p>ПК.6.1. Определять причины неисправностей и отказов электрооборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию электрического оборудования; — выполнения простейших измерений <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — поддерживать состояние рабочего места слесаря-электрика в соответствии с требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; — выбирать для работы и пользоваться слесарными, электромонтажными, контрольно-измерительными, механизированными и электрическими инструментами, стендами, приборами, средствами технологического оснащения, оборудованием для обработки заготовок, простых деталей, сборочных единиц; — пользоваться конструкторской, технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; — - пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — классификацию, конструкции, технические характеристики и области применения электрического оборудования;

		<ul style="list-style-type: none"> — порядок организации сервисного обслуживания и ремонта электрического оборудования; — правила выбора инструментов, приборов, оборудования, средств технологического оснащения для выполнения слесарных, сборочных и электромонтажных работ; — конструкторскую, технологическую, нормативную документацию и конструктивные особенности обслуживаемых и ремонтируемых деталей, сборочных единиц; — - технологические процессы по демонтажу, ремонту и сборке, электроустановок в пределах выполняемых работ; — способы и методы предупреждения и устранения брака; — методы контроля качества выполняемых работ.
	<p>ПК.6.2. Проводить работы по ремонту механизмов и узлов электрооборудования согласно технологическим картам</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнения отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования; — выполнения простейших измерений <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнять монтаж и ремонт распределительных коробок, клеммников, предохранительных щитков и осветительной арматуры; — выполнять очистку и продувку сжатым воздухом электрооборудования с частичной разборкой, промывкой и протиркой деталей; — выполнять чистку контактов и контактных поверхностей; — выполнять разделку, сращивание, изоляцию и пайку проводов напряжением до 1000 В; — прокладывать установочные провода и кабели; выполнять простые слесарные и монтажные работы при ремонте электрооборудования; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — типовые технологические процессы и оборудование при эксплуатации, обслуживании, ремонте и испытаниях электрического оборудования; — методы и оборудование диагностики и контроля технического состояния электрического оборудования; — прогрессивные технологии ремонта электрического оборудования; устройство и принцип работы электродвигателей, генераторов, трансформаторов, коммутационной и пусковой аппаратуры, аккумуляторов и электроприборов; — основные виды электрических материалов, их свойства и назначение; правила и способы монтажа и ремонта электрооборудования в объеме выполняемых работ; — наименование, назначение и правила пользования при переменным рабочим и контрольно- измерительным инструментом и основные сведения о производстве и организации рабочего места; приемы и способы замены, сращивания и пайки проводов низкого напряжения; — правила выбора инструментов, приборов, оборудования, средств технологического оснащения для выполнения слесарных, сборочных и электромонтажных работ; — физические, химические и технологические свойства обрабатываемых материалов; — конструкторскую, технологическую, нормативную документацию и конструктивные особенности обслуживаемых и ремонтируемых деталей, сборочных единиц; — способы и методы предупреждения и устранения брака; — методы контроля качества выполняемых работ; — правила техники безопасности и охраны труда в пределах выполняемых работ; — правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим при травмах и несчастных случаях; — правила пожарной безопасности при выполнении работ;

	<p>ПК.6.3. Изготавливать приспособления для сборки и ремонта</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнения отдельных несложных работ по ремонту электрооборудования; — выполнения простейших измерений <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнять работы по клёпке; лужению пайке; — предупреждать и устранять брак; — контролировать качество работ. — пользоваться индивидуальными средствами защиты при выполнении работы; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правила техники безопасности и охраны труда в пределах выполняемых работ; — правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим при травмах и несчастных случаях; — правила пожарной безопасности при выполнении работ; — правила выбора инструментов, приборов, оборудования, средств технологического оснащения для выполнения слесарных, сборочных и электромонтажных работ; — способы и методы предупреждения и устранения брака; — методы контроля качества выполняемых работ.
	<p>ПК.6.4 Оформлять техническую документацию по ремонту электрооборудования</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию электрического оборудования; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — пользоваться конструкторской, технологической и нормативной документацией для выполнения данной трудовой функции; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правила техники безопасности и охраны труда в пределах выполняемых работ; — правила оказания первой медицинской помощи пострадавшим при травмах и несчастных случаях; — правила пожарной безопасности при выполнении работ; — правила выбора инструментов, приборов, оборудования, средств технологического оснащения для выполнения слесарных, сборочных и электромонтажных работ; — технологические процессы по демонтажу, ремонту и сборке, электроустановок в пределах выполняемых работ; — способы и методы предупреждения и устранения брака; — методы контроля качества выполняемых работ.
	<p>ПК.6.5 Выполнять работы по обеспечению электробезопасности</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> — выполнения работ по осмотру и техническому обслуживанию электрического оборудования; — выполнения простейших измерений <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> — организовывать обслуживание и ремонт электрического оборудования; — пользоваться оборудованием, приспособлениями и инструментом для ремонта; — производить расчет электрического оборудования; — выполнять отдельные несложные работы по обслуживанию электрооборудования под руководством электромонтера более высокой квалификации; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> — правила оказания первой помощи при поражении электрическим током; — правила техники безопасности и электробезопасности при обслуживании электроустановок в объеме квалификационной группы 2; — приемы и последовательность производства такелажных работ.

Раздел 5. Структура образовательной программы

5.1. Учебный план (Приложение 1)

5.2 Календарный учебный график (Приложение 2)

5.3. Рабочая программа воспитания

5.3.1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы.

Рабочая программа воспитания по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация является приложением к рабочей программе воспитания ГАПОУ СО «ЭПЭК».

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.

Задачи:

- усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;
- приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;
- подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства.

5.3.2. Рабочая программа воспитания представлена в Приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы (Приложение 4)

5.5. Рабочие программы дисциплин, модулей, практик (Приложения I- IV).

Раздел 6. Условия образовательной деятельности

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы.

6.1.1. **Специальные помещения** представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- общеобразовательных дисциплин;
- гуманитарных и социально - экономических дисциплин;
- общепрофессиональных дисциплин;
- иностранного языка;
- инженерной и компьютерной графики;
- материаловедения;
- безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Лаборатории:

- электротехники и электроники;
- материаловедения;
- эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем;
- релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем;
- электрооборудования электрических станций, сетей и систем.

Мастерские:

- слесарная;
- электромонтажная.

Залы:

- спортивный зал;
- Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
- Актный зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация.

Колледж располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Для реализации ООП СПО перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение лабораторий

Лаборатория Электротехники и электроники:

- ноутбук,

- интерактивная доска, сеть с выходом в Интернет,
- лабораторные стенды ТЭЦиОЭ-4 СКМ в комплекте с компьютером и ПО;
- электроизмерительные приборы;
- комплект учебно-методической документации и методические указания к выполнению лабораторных работ;
- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 2-3 человека.

Лаборатория Материаловедения

- рабочие места по количеству обучающихся;
- интерактивная доска мобильная передвижная с выходом в Интернет;
- компьютер (монитор + системный блок) или ноутбук;
- микроскоп металлографический;
- шлифовально-полировальный станок двухдисковый с прижимными кольцами;
- цифровая камера для микроскопа;
- вытяжной шкаф;
- печь муфельная;
- стационарный универсальный твердомер;
- закалочный бак;
- щипцы тигельные;
- пресс гидравлический ручной;
- маятниковый коппер;
- плакаты;
- аудиовизуальные средства: схемы, рисунки, фото и видеоматериалы к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

Лаборатория Эксплуатации и ремонта электрических станций, сетей и систем

- лабораторные стенды:
 - по типу НТЦ-01.01 «Электротехника и основы электроники»;
 - «Проверка индукционного однофазного счетчика»;
 - «Измерение сопротивления с помощью моста и мегомметра»;
 - «Измерение мощности в трехфазной цепи с использованием измерительных трансформаторов»;
 - «Измерение активной и реактивной энергии трехфазной цепи»;
- цифровой осциллограф по типу АКИП 4115/2А;
- цифровой мультиметр;
- комплект учебного оборудования «Встроенные микропроцессорные системы»;
- стенд «Изучение фрагмента системы АСКУЭ с применением интерфейса RS-485, проверка устойчивости передачи по разным интерфейсам»;
- типовой комплект учебного оборудования «Средств автоматизации и управления Лифт», исполнение: шкаф управления и ПК;
- лабораторный стенд для исследования режимов работы нейтралей трансформаторов;
- лабораторный стенд по типу «Распределительные сети систем электроснабжения» для измерения качества электрической энергии и изучения регулирования напряжения путем поперечной и продольной компенсации реактивной мощности с помощью конденсаторной батареи;
- лабораторные стенды и установки для измерения сопротивления электрооборудования, измерения сопротивления заземляющего устройства, измерения переходного сопротивления контактов, определения места повреждения в кабельной

линии, определения распределения напряжения по гирлянде изоляторов, измерения емкости, коэффициента абсорбции изоляции, тангенса угла диэлектрических потерь жидкого диэлектрика, вводов трансформаторов и коммутационных аппаратов;

- испытательные установки повышенного напряжения;
- установки постоянного и переменного тока для определения пробивного напряжения твердых диэлектриков;
- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 2-3 человека;
- программное обеспечение для расчета и проектирования электрических и электронных схем.
- комплект учебно-методической документации;
- образцы диэлектриков;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;
- оперативная документация.

Лаборатория Электрооборудования электрических станций, сетей и систем:

- комплект учебно-методической документации;
- действующие коммутационные аппараты: разъединители внутренней и наружной установки, короткозамыкатель, отделитель, выключатели масляные с электромагнитным и ручным приводом, выключатели электромагнитный и вакуумный;
- промышленные образцы электрооборудования: предохранители напряжением выше 1 кВ, ограничители перенапряжений, вентильный разрядник;
- промышленные образцы измерительных трансформаторов тока и напряжения;
- макеты воздушных и элегазовых выключателей;
- лабораторные стенды для проведения исследований генераторов постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, двигателей постоянного тока параллельного и смешанного возбуждения, трехфазного синхронного генератора и синхронного двигателя, асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором;
- лабораторный стенд для определения коэффициента трансформации и групп соединения обмоток трансформатора;
- каталоги, плакаты, планшеты и нормативная документация;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током;
- документацией по технике безопасности;
- приборы и устройства для определения уровня освещенности поверхности, прозвонки жил кабеля и их маркировки.

Рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадным методом по 3-4 человека.

Лаборатория Релейной защиты, автоматики электроэнергетических систем:

- комплект учебно-методической документации;
- образцы реле и аппаратуры вторичной коммутации;
- схемы релейной защиты;
- лабораторные стенды по релейной защите;
- компьютеры для выполнения виртуальных лабораторных работ при отсутствии лабораторных стендов;
- рабочие места по количеству обучающихся, с учетом выполнения работ бригадами по 2-3 человека.

6.1.2.2. Оснащение мастерских

1.Мастерская «Слесарная»:

- рабочие места, оборудованные приточно-вытяжной вентиляцией;

- набор слесарных инструментов;
- станки: настольно-сверлильные, заточный станок;
- набор измерительных инструментов;
- слесарные технологические приспособления и оснастка;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- емкости для хранения СОЖ (смазывающе-охлаждающие жидкости);
- контейнеры для складирования металлической стружки;
- металлические стеллажи для заготовок и инструмента.

2. Мастерская «Электромонтажная»:

- рабочее место слесаря (верстак, тиски);
- электрофицированные стенды;
- электротельфер г/п 2 тн;
- рабочие места для пайки;
- инверторный сварочный аппарат;
- станок сверлильный;
- станок наждачный;
- электрогенератор;
- приточно-вытяжная вентиляция;
- коммутационные аппараты до 1000 В (предохранители, рубильники, пакетные переключатели, кнопочные станции, контакторы и магнитные пускатели, автоматические выключатели);
- стенды-тренажеры для выполнения электромонтажных работ;
- образцы проводов и кабелей;
- осветительные установки различного вида;
- сварочная установка;
- распределительные щиты;
- электромонтажный инструмент и приспособления;
- средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током,
- документация по технике безопасности.

6.1.2.3. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы включает обязательную учебную и производственную практику, которые реализуются в форме практической подготовки.

Учебная практика реализуется в мастерских колледжа, которые оснащены оборудованием, инструментами, расходным материалом, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудованием и инструментами, используемыми при проведении чемпионатов и указанными в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Электромонтаж» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в профильных организациях, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 20 Электроэнергетика.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем

видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд колледжа укомплектован печатными и электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное или электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося.

При наличии электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Образовательная программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными или электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.3. Требования к организации воспитания обучающихся

6.3.1. Условия организации воспитания

Выбор форм организации воспитательной работы основывается на анализе эффективности и практическом опыте.

Для реализации Программы определены следующие формы воспитательной работы с обучающимися:

- информационно-просветительские занятия (лекции, встречи, совещания, собрания и т.д.)
- массовые и социокультурные мероприятия;
- спортивно-массовые и оздоровительные мероприятия;
- деятельность творческих объединений, студенческих организаций;
- психолого-педагогические тренинги и индивидуальные консультации;
- научно-практические мероприятия (конференции, форумы, олимпиады, чемпионаты и др.);
- профориентационные мероприятия (конкурсы, фестивали, мастер-классы, квесты, экскурсии и др.);
- опросы, анкетирование, социологические исследования среди обучающихся.

6.4. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

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 областям профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует областям профессиональной деятельности 20 Электроэнергетика, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

6.5. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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».

Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

7.2. По специальности 13.02.12 Электрические станции, сети, их релейная защита и автоматизация Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта

7.3. При необходимости ГИА может проводиться с применением дистанционных технологий.

7.4. Требования к содержанию, объему и структуре дипломного проекта и демонстрационного экзамена ГАПОУ СО «ЭПЭК» определены в Локальных нормативных актах колледжа.

7.5. Для государственной итоговой аттестации разработаны программа государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств.

7.6. Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы

Организация-разработчик:

государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Энгельсский промышленно-экономический колледж» (ГАПОУ СО «ЭПЭК»)

Разработчики:

ФИО	Должность, организация
Криворотова Е.В.	заместитель директора по УР, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Штефанова О.В.	заместитель директора по УПР, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Болохонова В.В.	заместитель директора по ВР, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Лаврентьева Ю.Ю.	заместитель директора по УМР, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Трубецков В.Н.	заведующий отделением, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Орлова О. С.	заведующий отделением, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Шкрябин А.В.	заведующий лабораторией, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Дубинец Т.В.	руководитель физического воспитания, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Адкина О.Ю.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Андреева Н. О.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Балин Е.С.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Барбулат Е.В.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Бирукот Л.А.	заведующий отделением, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Буренко Н.В.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Верейкина Д.С.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Ионцева М. Н.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Кузнецова Е.Г.,	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Лещенко Н. В.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Парфенов А.С.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Петрушкова Е. О.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Пилипко Л. Т.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Повольнова Л. И.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Сальников А.С.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Сеченова Е. В.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Стовпивская К.С	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Тарасов А. А.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Фомичева О. Д.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»
Чалусова В. Н.	преподаватель, ГАПОУ СО «ЭПЭК»