



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»

Себряковский филиал



УТВЕРЖДАЮ

Директор СФ ВолгГТУ

С.Е. Карпушова

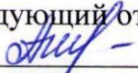
«27» сентября 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.08 Электроснабжение предприятий и гражданских зданий

Специальность среднего профессионального образования	08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий
Профиль подготовки	технологический
Квалификация	техник
Форма обучения	очная

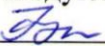
СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделением СПО

 / Ашмарина У.В. /
27 сентября 2024

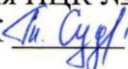
СОГЛАСОВАНО

Заведующий учебной частью

 / Гордеева О.В. /
27 сентября 2024

Рассмотрено

Протокол заседания ПЦК № 2 от 26.09.2024.

Председатель ПЦК  / Сударкина Т.Ю. /

Рабочая программа учебной дисциплины «Электроснабжение предприятий и гражданских зданий» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий Приказ Минпросвещения России от 09.11.2023г. №845 (Зарегистрировано в Минюсте России 08.12.2023г. №76339) и примерной образовательной программы

Разработчик(и) программы:

Преподаватель, Коваленко Елена Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	15
6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	17

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Все часы на освоение рабочей программы дисциплины взяты из вариативной части учебных циклов ООП, что дает возможность углубления подготовки в рамках компетенций, реализуемых в данной дисциплине.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОК 01.: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
- 3.2 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
- 3.3 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
- 3.4 методы работы в профессиональной и смежных сферах
- 3.5 структуру плана для решения задач
- 3.6 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
- У.2 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
- У.3 определять этапы решения задачи
- У.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
- У.5 составлять план действия
- У.6 определять необходимые ресурсы
- У.7 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
- У.8 реализовывать составленный план
- У.9 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 02.: Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
- 3.2 приемы структурирования информации
- 3.3 формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
- 3.4 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять задачи для поиска информации
- У.2 определять необходимые источники информации
- У.3 планировать процесс поиска
- У.4 структурировать получаемую информацию
- У.5 выделять наиболее значимое в перечне информации
- У.6 оценивать практическую значимость результатов поиска
- У.7 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
- У.8 использовать современное программное обеспечение
- У.9 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач

ОК 03.: Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 содержание актуальной нормативно-правовой документации
- 3.2 современная научная и профессиональная терминология
- 3.3 возможные траектории профессионального развития и самообразования
- 3.4 основы предпринимательской деятельности
- 3.5 основы финансовой грамотности
- 3.6 правила разработки бизнес-планов
- 3.7 порядок выстраивания презентации
- 3.8 кредитные банковские продукты

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
- У.2 применять современную научную профессиональную терминологию
- У.3 определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
- У.4 выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
- У.5 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
- У.6 оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
- У.7 определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
- У.8 презентовать бизнес-идею
- У.9 определять источники финансирования

ОК 04.: Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
- 3.2 основы проектной деятельности

Результаты обучения (умения):

- У.1 организовывать работу коллектива и команды
- У.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

ОК 09.: Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
- 3.2 основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
- 3.3 лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
- 3.4 особенности произношения

Результаты обучения (умения):

- У.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
- У.2 участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
- У.3 строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
- У.4 кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)

У.5 писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

ПК 1.1.: Выполнять работы по вводу домовых силовых систем в эксплуатацию.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 формы, структуры технического задания
- 3.2 технологии и техники работ по пуску и наладке домовых электрических сетей
- 3.3 видов, назначения, устройства, принципа работы домовых силовых систем
- 3.4 видов, назначения и правил применения электроинструмента
- 3.5 видов и типов программируемого оборудования и логических реле
- 3.6 методов настройки программируемого оборудования
- 3.7 программных продуктов для графического отображения алгоритмов

Результаты обучения (умения):

- У.1 определять исправность средств индивидуальной защиты, средств измерения и инструмента
- У.2 подбирать материалы и электроизмерительный инструмент согласно заданию
- У.3 визуально определять внешний вид кабелей, проводки, коммутационной аппаратуры, осветительных приборов
- У.4 измерять значения напряжения в различных точках сети
- У.5 выявлять и устранять неисправности устройств домовых силовых систем
- У.6 измерять сопротивление изоляции кабелей и проводов
- У.7 использовать программные продукты для графического отображения алгоритмов
- У.8 работы с различными типами логических реле и другого программируемого и настраиваемого оборудования
- У.9 программировать в различных средах и программных продуктах различных производителей
- У.10 пользоваться средствами связи

ПК 1.5.: Обеспечивать контроль, учет и регулирование бесперебойной поставки электрической энергии потребителям с применением средств автоматизации.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 нормативных правовых актов и методических документы, регламентирующие деятельность электросетевых и сбытовых организаций
- 3.2 основных технических характеристик систем и приборов учета электрической энергии
- 3.3 номенклатуры и правил эксплуатации систем и приборов учета электрической энергии
- 3.4 основ документооборота, современных стандартных требований к отчетности
- 3.5 этику делового общения
- 3.6 основ метрологии и стандартизации
- 3.7 правил внутреннего трудового распорядка
- 3.8 положений о структурном подразделении, осуществляющем деятельность по абонентскому обслуживанию потребителей электрической энергии
- 3.9 основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в системах учета электрической энергии

Результаты обучения (умения):

- У.1 выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач
- У.2 применять необходимые нормативные правовые акты, инструктивные и методические документы
- У.3 использовать оптимальные формы коммуникации с абонентами при осуществлении контроля объективности, предоставляемой информации об объемах и качестве поставленной электрической энергии

- У.4 систематизировать информацию о количестве, режиме и качестве поставленной электрической энергии по каждому абоненту
- У.5 пользоваться конструкторской, эксплуатационной и технологической документацией
- У.6 формировать предложения по совершенствованию процессов учета и контроля поставки электрической энергии
- У.7 осуществлять поиск и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач
- У.8 использовать специализированное программное обеспечение

ПК 2.3.: Контролировать правила внутреннего трудового распорядка, требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 нормативных правовых актов и нормативно-технической документации, регламентирующей деятельность по эксплуатации линий электропередачи и осуществлению технологических присоединений электроустановок потребителей
- 3.2 технических характеристик элементов линий электропередачи и технических требований, предъявляемых к их работе
- 3.3 технологий производства работ по техническому обслуживанию и ремонту линий электропередачи
- 3.4 методов устранения неисправностей в работе линий электропередачи и ликвидации аварийных ситуаций
- 3.5 квалификационных требований к персоналу, осуществляющему техническое обслуживание и ремонт линий электропередачи
- 3.6 основ современных информационно-коммуникационных технологий, применяемых в сфере электроснабжения
- 3.7 современных форм коммуникаций и методов работы с персоналом

Результаты обучения (умения):

- У.1 контролировать состояние условий и безопасности труда на рабочих местах, соблюдение рабочими требований трудового законодательства Российской Федерации, правил, норм, инструкций по охране труда, промышленной и пожарной безопасности
- У.2 организовывать рабочие места, их техническое оснащение
- У.3 обрабатывать данные для анализа результатов выполняемых работ
- У.4 использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- У.5 формировать предложения по улучшению результатов деятельности по реализуемой трудовой функции

ПК 3.1.: Выполнять монтаж питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников.

Результаты обучения (знания):

- 3.1 условных изображений на чертежах и схемах питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
- 3.2 правил монтажа питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
- 3.3 правил пользования ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
- 3.4 правил пользования технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
- 3.5 правил строповки и перемещения, монтируемых питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников

- 3.6 правил по охране труда при работе на высоте
 - 3.7 правил по охране труда при эксплуатации электроустановок
 - 3.8 производственной инструкции по монтажу питающих и распределительных пультов и щитов осветительных сетей и светильников
 - 3.9 правил пользования средствами индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
 - 3.10 профессиональных компьютерных программных средства для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
 - 3.11 требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования
 - 3.12 требований, предъявляемых к рациональной организации труда на рабочем месте при монтаже электрооборудования
 - 3.13 санитарных норм и правил проведения работ при монтаже электрооборудования
 - 3.14 выполнения требований охраны труда, промышленной и пожарной безопасности, проведение мероприятий по предупреждению производственного травматизма
 - 3.15 соблюдения трудовой, технологической и производственной дисциплины
- Результаты обучения (умения):

- У.1 читать монтажные чертежи, электрические схемы, схемы (таблицы) соединений, руководства по эксплуатации, технологические карты, производственные инструкции питающих и распределительных пультов и щитов
- У.2 пользоваться ручным и электрифицированным ручным инструментом, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов
- У.3 пользоваться технологическим оборудованием, используемым при монтаже питающих и распределительных пультов и щитов
- У.4 пользоваться средствами для строповки и перемещения, монтируемых питательных и распределительных пультов и щитов
- У.5 применять прикладные компьютерные программы для просмотра нормативно-технической документации по монтажу электрооборудования
- У.6 применять средства индивидуальной защиты, пожаротушения и первой помощи пострадавшим
- У.7 соблюдать требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по монтажу электрооборудования

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе практическая подготовка	38
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекции	30
практические занятия	16
курсовая работа (проект)	20
Промежуточная аттестация (рубежный контроль)	2

3.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание учебного материала	Семестр	Часов	Практическая подготовка	Формируемые компетенции
Тема 1 Производство и передача электроэнергии		2	0	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1.
Содержание лекционного материала: Понятие о системах электроснабжения. Назначение и типы электрических станций.	6	2	0	
Тема 2 Внутрицеховое электроснабжение.		12	6	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1.
Содержание лекционного материала:				
1 Понятие о надежности электроснабжения и качестве электроэнергии. Устройство и конструктивное выполнение электрических сетей напряжением до 1000 В.	6	2	0	
2 Графики электрических нагрузок. Расчет электрических нагрузок в электроустановках напряжением до 1000 В.	6	2	0	
3 Выбор сечений проводов и кабелей по допустимому нагреву. Потери напряжения и мощности в основных элементах системы электроснабжения. Регулирование напряжения и компенсация реактивной мощности.	6	2	0	
Содержание практических занятий:				
1 Расчет электрических нагрузок различными методами	6	4	4	
2 Выбор защитных аппаратов в электроустановках напряжением до 1000 В. Выбор сечений проводов и кабелей.	6	2	2	
Тема 3 Электрооборудование и электрические нагрузки гражданских зданий		4	2	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1.
Содержание лекционного материала: Категории электроприемников гражданских зданий; радиальная и магистральная схем распределительные, питающие, осветительные сети; измерительные приборы гражданских зданий; заземление и защитное отключение в гражданских	6	2	0	

зданиях.					
Содержание практических занятий: Определение электрических нагрузок гражданских зданий.		6	2	2	
Тема 4 Электрооборудование в сетях выше 1000В			16	8	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Распределение энергии внутри объектов. Назначение и конструктивное выполнение сети напряжением свыше 1000В Основное электрооборудование подстанций.	6	2	0	
2	Цеховые трансформаторные подстанции. Выбор числа и мощности трансформаторов на подстанциях.	6	2	0	
3	Главные понизительные подстанции.	6	2	0	
4	Короткие замыкания в электроустановках. Выбор электрических аппаратов по условиям короткого замыкания.	6	2	0	
Содержание практических занятий:					
1	Определение типа, числа и мощности трансформаторов на подстанции.	6	2	2	
2	Расчет токов трехфазного короткого замыкания в сетях и установках до и выше 1000 В. Выбор высоковольтных аппаратов и проводников с учетом действия токов короткого замыкания.	6	2	2	
3	Выбор высоковольтных аппаратов и проводников с учетом действия токов короткого замыкания.	6	2	2	
4	Расчет и выбор защитного заземления.	6	2	2	
Тема 5 Релейная защита и автоматика в системах электроснабжения			6	0	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Назначение релейной защиты и противоаварийной автоматики системы энергоснабжения. Основные требования, предъявляемые к релейной защите	6	2	0	
2	Назначение, основные типы, устройство и принцип действия реле, применяемых в схемах релейной защиты Назначение, виды релейных защит, обозначение, основные требования, предъявляемые к ним. Оперативный ток в схемах релейной защиты.	6	2	0	
3	Устройства автомата: автоматическое выключение резерва; автоматическое повторное включение; автоматическая частотная разгрузка Управление и диспетчеризация: контроль, управление сигнализация подстанциях; диспетчеризация и телемеханика в системах электроснабжения.	6	2	0	
Тема 6 Элементы техники высоких напряжений в системах электроснабжения			28	22	ОК 01. - ОК 04., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.5., ПК 2.3., ПК 3.1.
Содержание лекционного материала:					
1	Общие сведения о перенапряжениях. Внутренние и атмосферные перенапряжения	6	2	0	
2	Защита электрооборудования и электрических сетей от перенапряжений. Назначение, типы, конструкция и принцип действия разрядников, места их установки.	6	2	0	

	Молниезащита подстанций, зданий и сооружений				
3	Основы энергосбережения	6	2	0	
	Работа над курсовой работой (проектом) в аудитории	6	20	20	
	Рубежный контроль	6	2	2	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины необходимы следующие помещения:

1. А-20 Кабинет технических дисциплин - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 28 посадочных мест: парта 4-х местная – 7 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; полка книжная – 4 шт.; шкаф для хранения учебных пособий; доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asus x 540l, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18. Стенд НТИЦ-11 для выполнения лабораторных работ по автоматизации процессов производства.
2. А-20 Кабинет электротехники и энергосбережения в городском хозяйстве - учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель на 28 посадочных мест: парта 4-х местная – 7 шт.; стол преподавателя с ящиками для хранения – 1 шт.; стул преподавателя – 1 шт.; полка книжная – 4 шт.; шкаф для хранения учебных пособий; доска классная – 1 шт. Компьютерная техника: Ноутбук Asusx540l, 15.6, intel core i3 5005u 2.0 GHz, ОЗУ 4Гб, SSD 512 Гб. Мультимедийная техника: экран Elite Screens M119WS1; проектор Epson EB-X18. Стенд НТИЦ-11 для выполнения лабораторных работ по автоматизации процессов производства.

4.2 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. МойОфис - офисный пакет
2. Компас 3D Учебная версия - система автоматизированного проектирования

4.3 Информационное обеспечение обучения

4.3.1 Основная литература

1. Шишмарёв, В. Ю. Основы автоматизации технологических процессов : учебник / В. Ю. Шишмарёв. — Москва : КноРус, 2026. — 406 с. — ISBN 978-5-406-15426-7. — URL: <https://book.ru/book/959532>
2. Пожиленков, А. М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / А. М. Пожиленков, Г. В. Ткачева, Т. Н. Шабанова, О. А. Шагеева. — Москва : КноРус, 2026. — 216 с. — ISBN 978-5-406-16336-8. — URL: <https://book.ru/book/962647>
3. Лыкин, А. В. Учет и контроль электроэнергии. Конспект лекций : учебное пособие / А. В. Лыкин. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 171 с. — ISBN 978-5-7782-3797-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152194>
4. Газизова, О. В. Специальные вопросы электроснабжения : учебное пособие / О. В. Газизова, Ю. Н. Кондрашова, А. Н. Шеметов. — Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020 — Часть 1 — 2020. — 294 с. — ISBN 978-5-9967-1858-0. — Текст :

электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162564>

5. Хренников, А. Ю. Эксплуатация распределительных сетей + eПриложение : учебное пособие / А. Ю. Хренников, В. В. Вахнина, Н. М. Александров, С. А. Михайлов. — Москва : КноРус, 2026. — 304 с. — ISBN 978-5-406-15645-2. — URL: <https://book.ru/book/960522>

4.3.2 Дополнительная литература (включая периодические издания)

1. Аполлонский, С. М. Электротехника. Практикум. : учебное пособие / С. М. Аполлонский. — Москва : КноРус, 2024. — 318 с. — ISBN 978-5-406-12293-8. — URL: <https://book.ru/book/950679>
2. Шерстнев, С. Н. Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов) : справочное издание / С. Н. Шерстнев, Э. А. Киреева, ; под ред. С. Н. Шерстнева. — Москва : КноРус, 2025. — 862 с. — ISBN 978-5-406-13980-6. — URL: <https://book.ru/book/955914>
3. Современные технические средства передачи электроэнергии : учебное пособие / Н. П. Бадалян, М. К. Багдасарян, Г. П. Колесник, Е. А. Чашин. — Ковров : КГТА имени В. А. Дегтярева, 2019. — 197 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155848>
4. Киреева, Э.А., Полный справочник по электрооборудованию и электротехнике (с примерами расчетов) : справочное издание / Э.А. Киреева, ; под ред. С.Н. Шерстнева. — Москва : КноРус, 2021. — 862 с. — ISBN 978-5-406-08139-6. — URL: <https://book.ru/book/939146>

4.3.3 Перечень информационных справочных систем

1. Стандарты Интернета, <https://www.ietf.org/rfc/> или <https://rfc.com.ru/>
2. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru/>
3. ЭБС «Лань», <https://e.lanbook.com/>
4. Некоммерческая интернет-версия системы КонсультантПлюс, <https://www.consultant.ru/online/>

4.3.4 Интернет-ресурсы

1. Министерство энергетики РФ, <https://minenergo.gov.ru/>

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код компетенции	Формы и методы оценки
ОК 01.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование;

	Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 1.5.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 2.3.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ПК 3.1.	Устный, фронтальный и/или письменный опрос; Тестирование; Наблюдение за выполнением практической работы; Защита отчета по выполнению лабораторных и/или практических работ; Подготовка и защита реферата; Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Защита курсовой работы (проекта); Контрольная работа; Промежуточная аттестация; Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания ПЦК, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Нормативный документ
1	В связи: - с обновлением договоров на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС в списки литературы внесены изменения; - представлений запросов работодателей (в части вариативных дисциплин; сроков и заданий для проведения производственной практики) - изменением нормативных, регламентирующих документов и программного обеспечения	Протокол заседания ПЦК № 04 от 06 ноября 2025 г.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com/ Контракт №25-9 от 14.10.2025. Доступность: со всех точек доступа сети Интернет