

Приложение

К ООП по специальности/профессии

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 Основы электротехники

2023

Программу составили:

1. Савинова Кристина Сергеевна

Дисциплина: ОПЦ.03 Основы электротехники

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утверждённым приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 г. №2.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено на заседании методического объединения Укрупнённых групп специальностей 08.00.00 "Техника и технологии строительства", 54.00.00 "Изобразительные и прикладные виды искусств"

Протокол №7 от 24.05.2023

Председатель МО Бабичев Александр Петрович

Рекомендовано к использованию в учебном процессе Методическим советом

Протокол №7 от 25.05.2023

Председатель МС Шляхова Наталья Ивановна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.03 Основы электротехники

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.03 Основы электротехники является обязательной частью обязательной части цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности «08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
2. 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;
3. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
4. ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
5. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
6. ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
7. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
8. ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
9. Базовый код ЛР 2
10. ЛР 13 Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала

11. ЛР 15 Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
12. ЛР 16 Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства
13. ПК 3.5. Обеспечивать соблюдение требований охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиту окружающей среды при выполнении строительно-монтажных, в том числе отделочных работ, ремонтных работ и работ по реконструкции и эксплуатации строительных объектов.
14. ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий;
15. ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений;
16. ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке;

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 07., ОК 06., ОК 05., ОК 04., ОК 03., ОК 02., ОК 01., ЛР 1, Базовый код, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ПК 3.5., ПК 4.2., ПК 4.1., ПК 2.1.	читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок	основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками, аппаратуры отключения и защиты

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём в часах
Лекционные занятия	20
Практические занятия	18
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	38
Форма(-ы) контроля: Дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.03 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Лекции	Содержание учебного материала			ЛР 1, ПК 2.1., ОК 06., ПК 4.1., ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ОК 02., ОК 04., ПК 3.5., ПК 4.2., ОК 05., ОК 03., ОК 07., ОК 01.
	1 Лекционные занятия №1 Электрическое и магнитное поле	2	1	
	2 Лекционные занятия №2 Постоянный электрический ток	2	1	
	3 Лекционные занятия №3 Переменный электрический ток	2	1	
	4 Лекционные занятия №4 Электрические машины и трансформаторы	2	1	
	5 Лекционные занятия №5 Электрооборудование строительных площадок	2	1	
	6 Лекционные занятия №6 Электрооборудование строительных площадок	2	1	
	7 Лекционные занятия №7 Электроснабжение строительной площадки	2	1	
	8 Лекционные занятия №8 Электроснабжение строительной площадки	2	1	
	9 Лекционные занятия №9 Электробезопасность на строительной площадке	2	1	
	10 Лекционные занятия №10 Электробезопасность на строительной площадке.	2	1	
Тема 2 Практические занятия	Содержание учебного материала			ОК 02., ОК 01., ПК 4.2., ЛР 1, ЛР 13, ЛР 15, ЛР 16, ОК 04., ПК 4.1., ПК 2.1., ОК 03., ОК 05., ПК 3.5., ОК 07.
	1 Практические занятия №1 Источники постоянного тока	2	2	
	2 Практические занятия №2 Исследование зависимости сопротивления проводников от различных факторов и характеристик	2	2	
	3 Практические занятия №3 Изучение основных законов электрических цепей постоянного тока	2	2	
	4 Практические занятия №4 Нелинейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов	2	2	
	5 Практические занятия №5 Испытательные режимы трансформатора	2	2	
	6 Практические занятия №6 Расчёт характеристик трансформатора	2	2	
	7 Практические занятия №7 Применение схематехнических обозначений для проектирования электронных и электрических схем	2	2	
	8 Практические занятия №8 Логические, фотоэлементы и элементы коммутации	2	2	
	9 Практические занятия №9 Расчет режимов работы трехфазной электрической цепи	2	2	
	Всего	38		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие помещения:

Кабинет электротехники

Кабинет основ электротехники и электронной техники

Лаборатория электротехники

Мастерская по ремонту и обслуживанию электрооборудования:

1. Парты со скамьей (7 шт.)
2. Стул (1 шт.)
3. Кульман формата А1 (5 шт.)
4. Набор чертежный (4 шт.)
5. Доска (1 шт.)
6. Учебные стенды «Монтаж электрической проводки в 2х комнатной квартире» (3 шт.)
7. Щит вводной наружного исполнения под 1-н 3-х фазный автомат. (1 шт.)
8. Щит в наружного исполнения под 2-н 3-х фазный автомат. (1 шт.)
9. Щит в наружного исполнения под 4-ри 3-х фазный автомат. (1 шт.)
10. Индикатор фаз в щит (1 шт.)
11. 3-х фазный автомат 4-х амперный. (1 шт.)
12. УЗО 2-х фазное 220В 30 мА. (1 шт.)
13. Наружные одинарные светильники на 220В (4 шт.)
14. Наружные двойные светильники на 220В (1 шт.)
15. Датчик движения на 220В (1 шт.)
16. Разветвительные коробки наружного исполнения (10 шт.)
17. Двуполюсный выключатель (3 шт.)
18. Двойные наружные розетки с заземлением (4 шт.)
19. Одинарные наружные розетки с заземлением (4 шт.)
20. Однополюсный выключатель (4 шт.)
21. Однополюсные автоматы 2-х амперный. (3 шт.)
22. Однополюсные автоматы 3-х амперный. (3 шт.)
23. Диммер (500-600В) (1 шт.)
24. Фен (500Вт) (1 шт.)
25. Провод ПВЗ 1х1.0 мм² (2 шт.)
26. Корпуса под кнопку одинарные наружные (установка ламп и переключателей) КП 101 (1 шт.)
27. Корпуса под лампу двойной наружные (установка ламп и

- переключателей) КП 102 (1 шт.)
28. Лампы светодиодные красные Д22 (2 шт.)
 29. Кнопка Д22 (1 шт.)
 30. Крючок под фен (1 шт.)
 31. 4-х фазная вилка 16 А (1 шт.)
 32. Провод 4-х жильный 2 м. (1 шт.)
 33. Ваговские соединители (20 шт.)
 34. Датчик температуры и влажности Rubytek (1 шт.)
 35. Реле для розеток Rubetek evo, 869 МГц, IP20 (2 шт.)
 36. Центр управления Rubetek evo, 10 Вт, цвет бело-серый (1 шт.)
 37. Плакаты (6 шт.)
 38. Расширенный дверной проем (1 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению : учебное пособие / В.П. Шеховцов. — 3-е изд. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 136 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013424-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1840089>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1780133>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно- библиотечная система BOOK.RU

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок	уметь читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок	Тестирование
Знание		
основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками, аппаратуры отключения и защиты	знать основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками, аппаратуры отключения и защиты	Коллоквиум

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
читать электрические схемы, вести оперативный учет работы энергетических установок	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 2.1., ПК 3.5., ПК 4.1., ПК 4.2.	Вопросы к дифференцированному зачёту №31-50
Знание		
основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками, аппаратуры отключения и защиты	ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 07., ПК 2.1., ПК 3.5., ПК 4.1., ПК 4.2.	Вопросы к дифференцированному зачёту №1-30

Вопросы к практическому занятию (Методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов специальности "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений"). Ставрополь 2022 г. Методические указания к практическим работам по дисциплине "Основы электротехники" для 08.02.01 "Строительство и эксплуатация зданий и сооружений". Ставрополь 2022 г.