

Министерство просвещения Республики Башкортостан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Башкирский колледж архитектуры, строительства и
коммунального хозяйства

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Сенча Н.Л.

«___» _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 04. Основы электротехники

для специальности

08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рабочая программа учебной дисциплины **Основы электротехники** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 25 июня 2024 г. № 442); Примерной программы учебной дисциплины Основы электротехники в составе Примерной основной образовательной программы по специальности (далее – ПООП) 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений; Основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений ГАПОУ БАСК

Организация-разработчик: ГАПОУ Башкирский колледж архитектура, строительства и коммунального хозяйства

Разработчик: Исламгулов Юрист Дагиевич, преподаватель технической механики ГАПОУ БАСК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

1.1 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина Основы электротехники является общепрофессиональной дисциплиной в обязательной части профессионального цикла ОПОП в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.

Учебная дисциплина Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
- ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы на строительной площадке
- 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
- ПК 4.1. Организовывать работу по технической эксплуатации зданий и сооружений.

-ПК 4.2. Выполнять мероприятия по технической эксплуатации конструкций и инженерного оборудования зданий

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК-3.5, ПК-4.1 ПК-4.2	- читать электрические схемы; - вести оперативный учет работы энергетических установок	- основы электротехники; - устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; - устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	32
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	30
в том числе:	
практические занятия (в форме практической подготовки)	28
самостоятельная работа	2
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы электротехники и электроснабжение строительной площадки

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. 1 Электрическое и магнитное поле	Содержание учебного материала Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Магнитное поле и его характеристики. Законы магнитного поля	2 <u>2</u>	ОК 01- ОК 07
Тема1.2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала	6	
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Виды соединения резисторов. Законы Ома. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа	2	ПК 2.1- ПК 3.5 ПК-4.1 ПК-4.2
	В том числе, лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №1 «Измерение потери напряжения в линии	2	
	В том числе, практических работ	2	
	Практическое занятие №1: Решение задач	2	
Тема 1.3 Переменный электрический ток	Содержание учебного материала	6	ОК 01- ОК 07 ПК 2.1- ПК 3.5 ПК-4.1 ПК-4.2
	Понятие переменного тока, его параметры, уравнения, графики и векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением. Трёхфазная система. Соединение «звездой» . Фазные и линейные напряжения и токи.	2	
	В том числе, лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №2 «Исследование трёхфазных цепей при соединении потребителей «звездой» .	2	
	В том числе, практических работ	2	
	Практическое занятие №2 Решение задач	2	
Тема 1.4. Электрические машины и трансформаторы	Содержание учебного материала	8	ПК 2.1- ПК 3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ОК 01- ОК 07
	Классификация и назначение и области применения электрических машин. Устройство, принцип действия однофазных и трёхфазных трансформаторов. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Схемы	4	

	включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей постоянного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.		
	В том числе, лабораторных работ	4	
	Лабораторная работа №3 «Расчет основных характеристик трансформатора»	2	
	Лабораторная работа №4 «Расчет основных характеристик машин постоянного тока»	2	
Раздел 2			
Тема 2.1. Электрооборудование строительных площадок	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1. ПК 3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ОК 01- ОК 07
	Виды и назначение сварки. Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Классификация, основные типы, устройство сварочных трансформаторов. Основное и вспомогательное электрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудования строительных кранов и подъемников. Классификация электрифицированных ручных машин и электроинструмента по назначению. Виды ручного электрифицированного инструмента, используемого в строительном производстве. Техника безопасности при работе с электрооборудованием	4	
Тема 2.2 Электроснабжение строительной площадки	Содержание учебного материала	4	ПК2.1 ПК 2.3 ПК-4.1 ПК-4.2 ОК 01- ОК 07
	Источники электроснабжения строительных площадок. Электрические сети строительных площадок. Электрическое освещение строительных площадок. Защитное заземление на строительных площадках. Проектирование электрооборудования строительных площадок.	2	
	В том числе, практических работ	2	
	Практическое занятие № 2 Подбор проводов, кабелей, расчет сечений.	2	
Тема 2.3. Электробезопасность на строительной площадке	Содержание учебного материала	2	
	Действие электрического тока на человека, опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности, мероприятия по обеспечения безопасного ведения работ с электроустановками. Назначение, виды и область применения защитных средств. Классификация и назначение заземлителей. Назначение и принцип действия заземления, зануления и устройств защитного отключения. Основные приёмы оказания первой помощи при поражении электрическим током	2	ПК 2.1- ПК 3.5 ПК-4.1 ПК-4.2 ОК 01- ОК 07

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет **Основы электротехники и электроснабжение строительной площадки** оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- посадочные места по количеству обучающихся (стол, стулья);
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор;
- ноутбук;
- экран.
- учебная лабораторная станция ;
- макетная плата с наборным полем для станции ;
- набор учебных модулей для установки на макетную плату ;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Синдеев Ю. Г. Электротехника с основами электроники : учеб. пособие / Ю. Г. Синдеев. – М. : Юрайт, 2025. – 416 с.
2. Зайцев, В. Е. Электротехника. Электроснабжение, электротехнология и электрооборудование строительных площадок : учеб. пособие для сред. проф. образования / В. Е. Зайцев, Т. А. Нестерова. – М. : Юрайт, 2025. – 128 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

- 1 Электрик [Электронный ресурс], Режим доступа : electrik.org/elbook/site2.php
- 2 Электроснабжение и рациональное использование электроэнергии Электрик [Электронный ресурс], Режим доступа : <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/gl12.htm>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Немцов М. В. Электротехника : учеб. пособие / М. В. Немцов, И. И. Светлакова. – М. : Феникс, 2023. – 360 с.
2. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В. П. Шеховцов. – М.: ИНФРА-М: ФОРУМ., 2024. – 136 с.
3. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В. П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. – 416с.:
4. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование : Справочник / И. И. Алиев. – М.: Высш. шк., 2023. – 1200 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знать:		
Читать схемы электрических сетей	Читает схемы электрических сетей	Устный опрос Тестирование Технический диктант Контрольная работа
Вести оперативный учет работы энергетических установок	Ведёт оперативный учет работы энергетических установок	
Уметь:		
Основы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин, устройство и принцип действия трансформаторов, устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками	Демонстрирует знания основ электротехники, устройства и принцип действия электрических машин, устройства и принцип действия трансформаторов, устройства и принцип действия аппаратуры управления электроустановками	Оценка результатов выполнения практических работ

