

Департамент образования и науки К
Государственное бюджетное профессионал
«Курганский государственный ко

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

для специальности

08.02.01 Строительство и монтаж взрывоопасных объектов

Базовый уровень подготовки

Курган 2023

Программа учебной программы на основе государственного образовательного стандарта по специальности федерального уровня «Образование и эксплуатация зданий и сооружений»

Организацработчик:

ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

Разработчик:

Симонова Елена Николаевна ГБПОУ «Курганский государственный колледж»

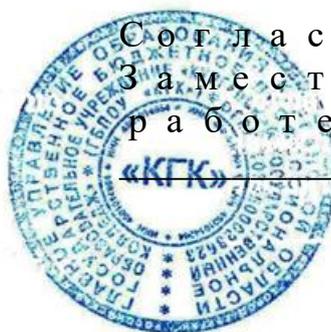
Рекомендована к
Протокол заседания
архитектуры и строительства
№ 1 от «31» августа 2023 г.

Заведующая кафедрой
Кеппер

Согласована:

Заместитель директора
работы

Брыксина



© Симонова Е.Н., ГБПОУ КГК

© Курган, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

с т р .

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИИ ПРОГРАММЕ	14

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ИЛИ ИНОЙ
ОП. 03 «Основы электротехники»**

1.1. Место дисциплины в структуре программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является частью общепрофессионального цикла подготовки специалистов в области строительства и эксплуатации зданий и сооружений (базовый уровень).

Учебная дисциплина «Основы электротехники» формирует профессиональных и общепрофессиональных специалистов ФГОС по профессии / специальности и дисциплина имеет при формировании ПК4.1, ПК4.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения

В рамках программы учебной дисциплины формируются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК4 ОК7 ПК2.1, ПК3. ПК4. ПК4.	- читать электрические схемы; - вести оперативный учет работ энергетических установок	- основы электротехники; - устройство и принцип действия электрических трансформаторов; - устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к личности и достоинству человека в профессиональной среде	ЛР 4
Способный ставить перед собой цели профессиональных задач, подбирать в том числе с использованием инфо	ЛР14

Способный искать и находить необходимые разнообразные технологии ее поиска в процессе производственной деятельности эксплуатации объектов капитального строительства	ЛР 16
Способен выдвигать альтернативные варианты выработки новых оптимальных алгоритмов как результативный и привлекательный	ЛР 17

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объемной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	72
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	18
Самостоятел ¹ ьная работа	
Консультация	4
Промежуточная аттестация: экзамен	8

¹Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала	Объем часа	Коды компетенции, формируемые в результате освоения программы
Тема 1. Электрические магнитные явления	Содержание учебного материала	6	ОК-ЮК7, - 2.1, ПК4.1,
	Введение. Электрические явления в вакууме и диэлектрике. Электрическое поле и его характеристики. Закон Кулона. Электрическое поле заряженных тел и систем тел. Конденсатор. Емкость конденсаторов. Энергия электрического поля. Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Закон Ампера. Энергия магнитного поля. Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Решение типовых задач	2	
	Конденсатор. Емкость конденсаторов. Энергия электрического поля.	2	
	Магнитное поле и его характеристики. Закон Био-Савара. Магнитное поле тока. Индукция магнитного поля. Закон Ампера. Энергия магнитного поля.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Решение типовых задач	2	
Тема 2. Постоянный электрический ток	Содержание учебного материала	12	ОК-ЮК7, - 2.1, ПК4.1,
	Электрический ток, параметры тока. Электрические сопротивления.	2	
	Законы Ома для участка цепи и полной цепи.	2	
	Законы Кирхгофа.	2	
	В том числе лабораторных работ	6	
	1. Цепь со смешанным соединением резисторов		
	2. Электрическая мощность и работа		
	3. Коэффициент полезного действия электрической цепи		
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к лабораторным работам и выполнению заданий	4		

	Составление и решение типовых задач		
Тема 3. Переменный электрический ток	Содержание учебного материала	10	ОК-ЮК 7, - 2.1, П ПК 4.1,
	Понятие переменного тока, его параметры, электрические цепи переменного тока с сопротивлением		
	Трёхфазная система. Соединение «звездой» напряжения и токи.		
	В том числе лабораторных работ	8	
	4. Последовательное соединение конденсаторов		
	5. Параллельное соединение конденсатора		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	6	
Подготовка к лабораторным работам и выполнение Составление и решение типовых задач			
Тема 4. Электрические машины и трансформаторы	Содержание учебного материала:	10	ОК-ЮК 7, - 2.1, П ПК 4.1,
	Классификация и назначение и области применения принцип действия однофазных и трёхфазных	2	
	Устройство и принцип действия электрических аппаратов, характеризующихся токами	2	
	Устройство, принцип действия, область применения асинхронных и синхронных двигателей.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	4	
	6. Исследование трансформатора		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	4	
Подготовка к лабораторным работам и выполнение Составление и решение типовых задач			
Тема 5. Электросваривание	Содержание учебного материала:	6	ОК-ЮК 7, - 2.1, П ПК 4.1,
	Виды и назначение сварки. Сварочные аппараты Классификация, основные типы, устройство	2	

строительных площадок	Основное и вспомогательные работы электрооборудования строительных	2	
	Классификация электрифицированных ручных инструментов и приспособлений по назначению. Классы изоляции. Виды ручных инструментов и приспособлений используемого в строительном производстве электрооборудованием.	2	
	Самостоятельная работа в учебной группе по теме	2	
Тема Электроснабжение строительных площадок	Содержание учебного материала:	6	ОК-ЮК7, - 2.1, П ПК4.1,
	Основные виды и характеристики источников питания трансформаторных подстанций освещения.	2	
	Виды потребителей электрической энергии на строительной площадке. Схемы электроснабжения потребителей на строительной площадке. Электрические сети на строительной площадке. Основные требования к проводникам электрических сетей.	2	
	Классификация, основные характеристики электрических ламп.	2	
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме	2	
	Составление конспекта по теме		
Тема Электробезопасность строительных площадок	Содержание учебного материала	6	ОК-ЮК7, - 2.1, П ПК4 ПК4.
	Действие электрического тока на человека. Классификация и назначение заземлителей.	2	
	Классификация условий работы по степени опасности. Средства индивидуальной защиты. Средства защиты от поражения электрическим током.	2	
	Назначение и принцип действия заземляющих устройств. Классификация заземлителей. Назначение, зануления и устройств защитного отключения.	2	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа по теме	2	
	Составление конспекта по теме		

Консультации	4	
Экзамен	8	
Всего	60	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные условия:

Кабинет «Электротехники» оснащён:

- рабочие места преподавателя и обучающих;
- техническими средствами обучения:
- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер преподавателя.

Перечень плакатов по электротехнике и

№п /	Наименование темы	Количество плакат
1	Электрическое поле	4
2	Электрические цепи постоянного	5
3	Электромагнетизм	12
4	Электрические цепи переменного	8
5	Трёхфазные электрические цепи	4
6	Электрические измерения и приборы	10
7	Трансформаторы	4
8	Электрические цепи переменного	8
9	Электрические машины постоянного	5
10	Электропривод	14
11	Передача и распределение энергии	7
12	Полупроводниковые приборы	12
13	Электронные выпрямители	5
14	Электронные устройства	6

Перечень пособий по электротехнике и

№п /	Наименование	Наглядные пособия
1	Электрические цепи	Набор конденсаторов
2	Электрические цепи постоянного	Набор резисторов
	Электрические измерения приборы	Амперметры, вольтметры, ваттметры, мультиметры, счетчики электроэнергии
	Трансформаторы	Однофазный трансформатор, трехфазные трансформаторы, трансформаторы регулирования
	Электрические машины переменного	Модель электрической машины, ротор с короткозамкнутой обмоткой, статор трехфазного асинхронного двигателя, модель синхронного двигателя

6. Афонин, М. Энергосберегающие промышленные устройства. М. Афонин/Н.Ц.А.Ф.Е.Г.О.Р.О.Д.И. А.М.Петрова/А.Петрова. : ФОРУМ 2013.

7. Алиев, И.И. Электротехника оборудования. Справочник. : Высш. -шк 00 2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины преподавателем в процессе занятий, лабораторных работ, тестирования, а также индивидуальных заданий.

Результаты	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: Читать схемы электрических сетей	Читает электрические	Текущий контроль: тестирование оценивание практических занятий, лабораторных работ.
Вести учет энергетических установок	Ведёт оперативные энергетических	Оценка диссертаций
Знания : Основы электротехники устройства и действия электрических устройств трансформаторов устройства управления электроустановками	Демонстрирует знания электротехники, устройства и действия электрических машин, устройств и преобразователей аппаратуры управления электроустановками	Экспертная оценка результатов наблюдений студента в процессе освоения дисциплины

