

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі  
Министерство образования и науки Республики Казахстан  
«Атбасар ауданы, Атбасар қаласы, аграрлық - индустриялық колледж» МКҚК  
ГККП «Аграрно-индустриальный колледж, город Атбасар, Атбасарский район»

Келісілді:

Басшысы

ЖШС «APM Ingeenering»

Согласованно

Директор

ТОО «APM Ingeenering»

Р. Зарахов

« 31 » 08 2020 г.



БЕКІТЕМІН

Басшының оқу жұмысы

бойынша орынбасары

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя

по учебной работе

Г.Омарова

« 31 » 08 2020г



Жұмыс оқу бағдарламасы  
Рабочая учебная программа

Пәннің атауы: «Электротехника»

Наименование дисциплины: «Электротехника»

Мамандық 1401000 «Ғимараттар мен құрылыстарды салу және пайдалану»

Специальность: 1401000 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

Біліктілік 1401042 «Сылақшы»

Квалификация 1401042 «Штукатур»

Оқу түрі: негізгі орта білім негізде күндізгі

Форма обучения очная на базе основного среднего образования

Сағаттардың жалпы саны/Общее количество часов 36

Әзірлеуші/ Разработчик(-и) Зардиева В.А.

Оқу-әдістемелік кеңестің отырысында қаралып бекітілді.

Рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета

2020 ж. « 31 » 08 № 1 хаттама

Протокол № 1 от " 31 " 08 2020 г.

Төраға /Председатель Капасова Р. Капасова

## Пояснительная записка

Настоящая программа предусматривает изучение вопросов, связанных с основами электротехники

Изучение материала разделов базируется на материале таких предшествующих предметов, как основы автоматики, основы электроники и техники связи, электрические машины и аппараты др.

Цель изучения предмета «основы электротехники» - дать учащимся знания основных законов и явлений по электротехники и подготовить их к практической деятельности на производстве.

Предмет необходимо излагать на основе достижений отечественной и зарубежной науки и передовой практики.

На занятиях следует излагать материал в форме, доступной учащимся среднего специального учебного заведения, но строго научно. В расчётах необходимо пользоваться Международной системой единиц (СИ).

В процессе преподавания нужно широко использовать наглядные пособия: кинофильмы, образцы оборудования и т.д.

Занятия необходимо проводить в специально оборудованной аудитории, где можно демонстрировать опыты, сопровождающие рассказ преподавателя, и использовать технические средства обучения.

Для закрепления теоретического материала, а также для приобретения практических навыков программой предусматривается проведение практических работ.

Задание на дом по повторению пройденного материала даётся после каждого урока.

## 2. Тематический план и содержание дисциплины

Специальность : 1401000 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»  
Квалификация 1401042 «Штукатур»

### 2.1 Тематический план дисциплины: Электротехника

№ п/п	Такырыштардың атауы Наименование тем	Оқу сағаттарының саны Количество учебного времени часов		
		Всего	В том числе	
			Теоретич.	Практич.
1	2	3	4	5
	Введение	2	2	
	<b>Раздел 1. Электрические цепи постоянного тока</b>	24		
	Тема 1.1. Электрическое поле. Основные понятия		2	
	Тема 1.2. Электрическое напряжение. Потенциал		2	
	Тема 1.3. Электропроводность		2	
	Тема 1.4. Электрический ток		2	
	Тема 1.5. Электрическая цепь и её элементы		2	
	Тема 1.6. Закон Ома		2	
	Тема 1.7. Электрическое сопротивление и проводимость		2	
	Тема 1.8. Зависимость сопротивления от температуры		2	
	Тема 1.9. Работа и мощность		2	
	Тема 1.10. Последовательное соединение сопротивлений		2	
	Тема 1.11. Параллельное соединение сопротивлений		2	
	Тема 1.12. Смешанное соединение сопротивлений		2	
			2	
	<b>Раздел 2. Электрические цепи переменного тока</b>	10		
	Тема 2.1. Переменный ток		2	
	Тема 2.2. трёхфазные цепи		2	
	Тема 2.3. соединение генератора звездой и треугольником		2	
	Тема 2.4. соединение приёмников энергии звездой и треугольником		2	
	Тема 2.5. Мощность трёхфазного тока		2	
	Всего по дисциплине	36		

## 2.2 Содержание типовой учебной программы дисциплины

Введение.

Задачи и содержание предмета. Его структура и связь с другими предметами учебного плана. Краткий обзор развития электрификации сельскохозяйственного производства, роль и задачи электромонтеров в развитии энергетики и сельской электрификации.

Сопротивлений. Введение

ие трехфазной системы э.д.с. Соединение обмоток генератора и потребителей в звезду и треугольник. Соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями.

Случаи не правильного соединения обмоток генератора треугольником. Симметричная и не симметричная нагрузка. Роль нулевого провода при соединении в звезду. Мощности в трехфазных цепях.

### **Раздел 1 Электрические цепи постоянного тока**

Тема 1.1. Электрическое поле и его основные характеристики.

Электричество и электризация. Строение вещества. Возникновение электрического поля. Характеристики поля.

Тема 1.2 Напряжение и потенциал

Электродвижущая сила. Потенциал. Напряжение.

Тема 1.3. Электропроводность

1.4. Электрический ток

Возникновение электрического тока. Движение электронов в проводнике. Направление и величина электрического тока. Единицы измерения силы тока

Тема 1.5. Электрическая цепь и её элементы

Простейшая электрическая цепь. Неразветвлённая электрическая цепь. Разветвлённая электрическая цепь.

Тема 1.6. Закон Ома.

Закон Ома для всей цепи. Следствия из закона Ома. Закон Ома для участка цепи.

Следствия.

Тема 1.7. Зависимость сопротивления от температуры

Изменение сопротивления при повышении температуры. Изменение сопротивления в полупроводниках.

Тема 1.8 Работа и мощность.

Энергия электрического тока. Мощность электрического тока. Единицы измерения энергии и мощности.

Тема 1.9 Последовательное соединение резисторов

Схема соединения. Свойства последовательного соединения резисторов. Применение последовательного соединения.

Тема 1.10 Параллельное соединение резисторов

Схема соединения. Свойства параллельного соединения резисторов. Применение параллельного соединения.

Тема 1.11. Смешанное соединение резисторов

Схема соединения. Свойства смешанного соединения резисторов. Применение смешанного соединения.

1.12. Смешанное соединение

### **Раздел 2. Электрические цепи переменного тока**

Тема 2.1. Переменный ток

Электрические цепи переменного синусоидального тока.

Понятия синусоидального переменного тока. Получение синусоидальной э.д.с.

Графическое и математическое выражение синусоидальных величин. Параметры переменного тока (Мгновенное и амплитудное значения. Период, частота, фаза, сдвиг фаз и др.)

Тема 2.2. трёхфазные цепи

Понятие о трехфазной системе э.д.с. Получение трёхфазной системы эдс

Тема 2.3. Соединение обмоток генератора и потребителей в звезду и треугольник.

Соотношения между фазными и линейными токами и напряжениями. Случаи не правильного соединения обмоток генератора треугольником соединение генератора звездой и треугольником.

Тема 2.4. соединение приёмников энергии звездой и треугольником

Тема 2.5. Мощность трёхфазного тока

**Литература** В. Алиференко, В. Яшный «Электротехника».