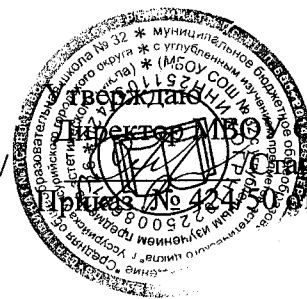


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 32 с углубленным изучением
предметов эстетического цикла»
г.Уссурийска УГО

Рассмотрено
Руководитель ЦМО
Григорьев / *Григорьев* /
Протокол № 1
от 30.08.2022

Согласовано
Зам. директора по УВР
Дюндик / Дюндик ВП /



ОШ № 32
Старченко Ю.В./
от 01.09.2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному курсу
«ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»

среднего общего образования

10 класс

на 2022-2023 учебный год

Рабочая программа курса «**ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**» составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО).

Цель: ознакомиться с основными понятиями и законами электротехники, изучить устройство и принцип действия наиболее распространенных электрических цепей, машин и аппаратов переменного тока, ознакомиться с методами измерения электрических параметров.

Задачи:

- приобретение обучающимися теоретических и практических знаний по методам исследования, расчета и практическому применению электромагнитных процессов и преобразователей энергии.
- ознакомиться с методами измерения электрических параметров и с работой электронных приборов и электронных систем.

Место предмета в учебном плане

На изучение данного курса выделяется 1 час в неделю в 10 классе. Всего за год обучения на курс «Электротехника и электроника» отводится 34 часа. Большая часть отводится на практическое занятие, практикумы.

Учебно-методический комплекс.

Обучение ведется по лекциям преподавателя. Литература используется из электронного ресурса сети Интернет. Большая часть времени отведена на практическую направленность.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Формулировка компетенции	Формулировка достижения цели
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.
Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий.	Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в агроинженерии

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:** основные законы электротехники для электрических и магнитных цепей; методы измерения электрических и магнитных величин; принципы работы основных электрических машин, их рабочие и пусковые характеристики; параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, вторичных источников питания, микропроцессорных комплексов; элементную базу современных электронных устройств: полупроводниковые диоды и транзисторы; принципы действия универсальных базисных логических элементов; принципы устройства и действия современных средств измерений.

уметь: понимать сущность процессов в электрических цепях постоянного и синусоидального токов; оценивать состояние электрооборудования, электронных приборов и устройств; обеспечивать оптимальный выбор электрооборудования, электронных приборов и устройств; пользоваться измерительными приборами.

**Содержание разделов (модулей) дисциплины
«Электротехника и электроника»**

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела
1.	Эл.цепи постоянного тока и магнитные цепи	Электрическое поле, электрический заряд, ток и напряжение. Методы расчета простых цепей постоянного тока с последовательным, параллельным и смешанным соединениями сопротивлений. Методы расчета цепей с несколькими источниками питания. Магнитные цепи. Прямая и обратная задача при расчете магнитных цепей.
2.	Эл. цепи переменного однофазного и трехфазного тока	Основные сведения о цепи переменного тока. Методы анализа однофазных цепей переменного тока. Основные сведения о трехфазных цепях, соединенных по схемам «звезда» и «треугольник».
3.	Трансформаторы	Устройство, принцип действия трансформатора. Схемы замещения и внешние характеристики трансформатора. Характерные особенности сварочных и трехфазных трансформаторов.
4.	Электрические машины переменного тока и	Устройство и принцип действия асинхронных двигателей. Схемы замещения и механические характеристики. Устройство и принцип действия трехфазного синхронного генератора. Способы возбуждения. Реакция якоря и внешние характеристики.
5.	Электрические машины постоянного тока	Классификация , принцип работы, устройство, основные характеристики.
6	Основы электропривода	Понятие электропривода, структура электропривода, классификация электроприводов
7	Передача и распределение электрической энергии	Классификация электрических сетей, схемы электрических сетей, расчет электрических сетей.
8	Физические основы электроники, полупроводниковые приборы.	Полупроводники, р-п переход ,устройство и принцип действия полупроводниковых диодов и транзисторов.
9.	Электронные выпрямители	Основные схемы выпрямления, сглаживающие факторы.
10.	Электронные усилители .	Устройство и принцип действия усилителей низкой частоты, постоянного и переменного тока и дифференциальных усилителей.

**Календарно-тематическое планирование курса
«Электротехника и электроника»**

10 класс

1 час в неделю, всего 34 часа

№ урока	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
№ 1	Электрические цепи постоянного тока и магнитные цепи	1	
№ 2	Электрические цепи переменного однофазного и трехфазного тока	1	
№ 3- № 4	Трансформаторы. Лабораторная работа	2	
№ 5 - № 6	Электрические машины переменного тока. Лабораторная работа	2	
№ 7 № 8	Урок 5. Электрические машины постоянного тока. Лабораторная работа	2	
№ 9 № 10	Основы электропривода. Лабораторная работа	2	
№ 11 № 12	Передача и распределение электрической энергии. Лабораторная работа	2	
№ 13 № 14	Физические основы электроники, полупроводниковые приборы. Лабораторная работа	2	
№ 15 № 16	Электронные выпрямители. Лабораторная работа	2	
№ 17 № 18	Электронные усилители. Лабораторная работа	2	
№ 19	Исследование цепи постоянного тока	1	
№ 20	Исследование цепи переменного тока	1	
№ 21	Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением	1	
№ 22	Исследование трехфазной цепи переменного тока с соединением потребителей по схеме "звезда"	1	
№ 23	Исследование трехфазной цепи переменного тока с соединением потребителей по схеме "треугольник"	1	
№ 24	Исследование основных режимов работы силового однофазного трансформатора	1	
№ 25	Исследование работы трехфазного синхронного генератора в автономном режиме	1	
№ 26	Исследования двигателя постоянного тока	1	
№ 27	Исследование работы выпрямителей переменного тока	1	
№ 28	Исследование полупроводникового усилителя низкой частоты	1	
№ 29	Исследование операционных усилителей	1	
№ 30	Исследование работы биополярных транзисторов	1	
№ 31	Подготовка, пуск асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором	1	
№ 32	Классификация электрических сетей, схемы электрических сетей, расчет электрических сетей	1	
№ 33-34	Защита индивидуальных проектов	2	