

Программа технического кружка «Электроника»

Пояснительная записка

Введение

Возможно это немного неожиданно и громко звучит, но мы представители современного человечества, стоим на пороге очередной промышленной революции. Даже не стоим, а являемся непосредственными свидетелями ее протекания. Для того, чтобы это самое научно-техническое развитие было устойчивым. Очень важно наличие системы инженерно-технического воспитания детей.

Необходимо, чтобы у будущих инженеров уже со школьного возраста был доступ к инструментам, позволяющим создавать современные инновационные модели устройств.

Цель программы:

Изучение базовых навыков построения электронных систем, физических процессов, лежащих в основе электронной техники, а также получения опыта создания новых электронных приборов.

Задачи курса:

- формирование системы логического мышления характерной для технической деятельности;
- формирование конкретных знаний в области цифровой электроники, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования в высших учебных заведениях.

Ожидаемые результаты;

- работать с источниками информации (инструкции, литература, Интернет и др.);
- знать общенаучные и технические термины, теоретические основы создания электронных устройств;
- знать элементную базу, при помощи которой собирается устройство;
- знать правила техники безопасности при работе с инструментами и электрическими приборами;
- умение читать и анализировать описания электронных схем;
- разработать и изготавливать простейшие печатные платы, качественно и правильно производить пайку радиоэлементов;
- пользоваться промышленными электро- и радиоизмерительными приборами (тестером, измерителем R-,L-,C-, генератором, осциллографом).

Заключение

В процессе теоритического обучения обучающиеся изучают принципы работы радиоэлектронных приборов, знакомятся с назначением, строением радиоэлементов и схем, с технологическими основами разработки, монтажом и сборки радиоэлементов и схем, с технологическими основами разработки, монтажом и сборкой радиоэлектронных устройств, современной импульсной техники, средствами передачи, приема и отображения информации, историей и перспективами развития радиотехники и электроники.

Рассмотрено и принято методического
совета
протокол №3 от 29.01.23

«Утверждаю»
директор средней
школы- лицея №3
им.К.Шопоковой
Бусурманкулова Н.Ш _____

Календарный план кружка «Электроника» на 2022-2023 уч.год

№	Тема	Часы	Дата	Цель занятий	Оборудование	Примечание
1	Ознакомление ПДД, техники пожарной и электробезопасности	2+2	01.03.2023	Ознакомление ПДД, техники пожарной и электробезопасности	Инструктаж по пожарной и электробезопасности, ПДД.	
		2+2	02.03.2023			
		2+2	03.03.2023			
2	Переменный и постоянный ток, Закон Ома.	2+2	04.03.2023	Изучение и измерение параметров токов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
3	Полупроводниковые приборы. Беспримесные полупроводники.	2+2	06.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров беспримесных	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	

				полупроводников		
4	Полупроводниковые диоды.	2+2	7.03.2023	Исследование работы диодов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
5	Биполярные транзисторы.	2+2 2 2+2	9.03.2023 10.03.2023 11.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров биполярных транзисторов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
6	Полевые транзисторы.	2+2 2+2	13.03.2023 14.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров полевых транзисторов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
7	Тиристоры и симисторы.	2+2 2+2	15.03.2023 16.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров тиристоров.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
8	Компоненты микроэлектроники.	2 2+2	17.03.2023 18.03.2023	Изучение компонентов микроэлектроники	Схемы.	
9	Выпрямители. Однофазный двухполупериодный выпрямитель.	2+2 2+2	20.03.2023 22.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров выпрямителей.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
10	Однофазный мостовой выпрямитель.	2+2 2	23.03.2023 24.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров мостового выпрямителя.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
11	Усилители. Усилительный каскад на биполярных транзисторах	2+2 2+2	25.03.2023 27.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров усилительных каскадов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	

12	Усилители постоянного тока.	2+2	28.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров УПТ.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2+2	29.03.2023			
13	Усилители напряжения и мощности.	2+2	30.03.2023	Изучение и измерение электрических параметров УПН и УПМ.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2	31.03.2023			
14	Операционные усилители.	2+2	01.04.2023	Изучение операционных усилителей.	Схемы.	
		2+2	03.04.2023			
		2+2	04.04.2023			
15	Генераторы синусоидальных колебаний.	2+2	05.04.2023	Изучение генератора синусоидальных колебаний.	Схемы.	
		2+2	06.04.2023			
		2+2	08.04.2023			
16	Импульсная и цифровая техника. Мультивибраторы.	2+2	10.04.2023	Изучение мультивибраторов.	Схемы.	
		2+2	11.04.2023			
17	Одновибраторы.	2+2	12.04.2023	Изучение одновибраторов.	Схемы.	
		2+2	13.04.2023			
18	Генераторы импульсов.	2	14.04.2023	Изучение и измерение электрических параметров генератора импульсов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2+2	15.04.2023			
19	Генераторы линейно изменяющегося напряжения.	2+2	17.04.2023	Изучение генератора линейно изменяющегося напряжения	Схемы.	
		2+2	18.04.2023			
20	Булева алгебра.	2+2	19.04.2023	Изучение алгебры Була.	Схемы	
		2+2	20.04.2023			

		2+2	22.04.2023			
21	Логические элементы на диодах и биполярных транзисторах.	2+2	24.04.2023	Изучение и измерение электрических параметров логических элементов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2+2	25.04.2023			
22	Счетчики импульсов.	2+2	26.04.2023	Изучение и измерение электрических параметров счетчиков импульсов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2+2	27.04.2023			
23	Триггеры.	2	28.04.2023	Изучение и измерение электрических параметров триггеров.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2+2	29.04.2023			
24	Регистры.	2+2	02.05.2023	Изучение и измерение электрических параметров регистров.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2+2	03.05.2023			
		2+2	04.05.2023			
25	Дешифраторы.	2+2	06.05.2023	Изучение и измерение электрических параметров дешифраторов.	Источники питания, макеты, измерительные приборы.	
		2+2	08.05.2023			
		2+2	10.05.2023			
26	Импульсная и преобразовательная техника. Аналого-цифровой преобразователь.	2+2	11.05.2023	Изучение аналого-цифрового преобразователя.	Схемы.	
		2	12.05.2023			
		2+2	13.05.2023			
27	Цифро-аналогой преобразователь.	2+2	15.05.2023	Изучение цифро- аналогового преобразователя	Схемы.	
		2+2	16.05.2023			
		2+2	17.05.2023			
28	Широтно-импульсная модуляция.	2+2	18.05.2023	Изучение ШИМ.	Схемы.	

		2	19.05.2023			
		2+2	20.05.2023			
29	Преобразователи DC-DC.	2+2	22.05.2023	Изучение преобразователей DC-DC.	Схемы.	
		2+2	23.05.2023			
		2+2	24.05.2023			
30	Преобразователи DC- AC.	2+2	25.05.2023	Изучение преобразователей DC- AC.	Схемы.	
		2	26.05.2023			
		2+2	27.05.2023			
31	Автономные инверторы.	2+2	29.05.2023	Изучение автономных инверторов.	Схемы.	
		2+2	30.05.2023			
		2+2	31.05.2023			
	1 группа	76				
	2 группа	70				
	3 группа	50				
	4 группа	74				
	Общее количество часов	270				

Руководитель технического кружка «Электроника»

Тууганбаев Талант