
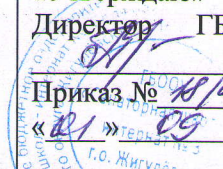


**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области основная общеобразовательная школа №2
имени полного кавалера ордена Славы Павла Федоровича Власова
села Солнечная Поляна городского округа Жигулевск Самарской
области**

«Согласовано» Заместитель директора по УВР  Гущина Н.А. « 31 » августа 2021 г.	«Принято» на заседании Педагогического совета Протокол № 1 От « 01 » 09 2021 г.	«Утверждаю» Директор ГБОУ ООШ № 2 Телегина Е.В. Приказ № 18/р-с от « 01 » 09 2021 г. 
---	--	--

**Рабочая программа
дополнительного образования
«Робототехника»
5-8 класс**

Разработала: учитель технологии Абубекеров В.Н.

Срок реализации –2 года.

г.Жигулевск, 2021 г.

Пояснительная записка

Программа ориентирована на всестороннее развитие личности ребенка, его неповторимой индивидуальности, направлена на гуманизацию воспитательно-образовательной работы с детьми, основана на психологических особенностях развития школьников. В программе систематизированы средства и методы конструирования, моделирования и программирования, обосновано использование разных видов детской творческой деятельности в процессе конструирования, моделирования и программирования.

Цель изучения предмета: обучение основам конструирования и программирования.

Задачи изучения предмета:

1. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.
2. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
3. Способствовать развитию конструкторских, инженерных и вычислительных навыков.
4. Развивать мелкую моторику.
5. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Программа рассчитана для учащихся в возрасте от 7 до 16 лет. По программе на изучение курса «Робототехника» отводится 68 часа (т.е. 1 час в неделю) с расчетом на 2 года обучения.

Рабочая программа кружка «Робототехника» составлена на основе разработок онлайн школы Фоксфорд «Центр онлайн-обучения нетология-групп», Москва 2018 год.

Требования к уровню подготовки выпускников, обучающихся по данной программе.

Учащиеся должны знать:

- правила безопасной работы
- основные компоненты электронных схем
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкциях
- как использовать созданные программы

Учащиеся должны уметь:

- работать по предложенным инструкциям, схемам
- творчески подходить к решению задачи
- довести решение задачи до работающей модели
- излагать мысли в чёткой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путём логических рассуждений
- работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности

Учащиеся должны использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности:

- создавать реально действующие модели роботов при помощи разнообразных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу
- создавать программы на компьютере для различных роботов; корректировать программы при необходимости; демонстрировать технические возможности роботов

Учебно-методический комплект:

- радиоэлектронные компоненты, контроллеры на основе Ардуино
- Программное обеспечение: **Dgenuino Arduino, SprintLayout**

Содержание программы учебного предмета

Структура программы.

№ п/п	Название раздела	Кол-во часов
1	Основы схемотехники	16
2	Микросхемы и ВЕАМ-роботы	24
3	Микроконтроллеры	14
4	Колёсные роботы.	12
Всего		68

Основное содержание.

Основы схемотехники

Знакомство с электричеством и основными элементами электроники. Сборка схем на макетной плате, основы пайки.

Микросхемы и ВЕАМ-роботы

Создание первого робота, который реагирует на окружающую среду. Знакомство с программой SprintLayout и изготовление печатных плат. Соревнования: движение по линии и сумо. Изучение логических микросхем.

Микроконтроллеры

Алгоритмизация, логические элементы и микроконтроллеры, знакомство с Arduino-совместимым контроллером и графической средой программирования, выполнение прикладных проектов.

Колёсные роботы

Создание шасси робота, его программирование для объезда препятствий, движения вдоль стены и по линии.

Календарно-тематический план на 2019-2020 учебный год

№ п/п	Дата		Тема занятия
	План	Факт	
1	07.09		Техника безопасности, организация рабочего места. ВЕАМ-роботы.
2	14.09		Компоненты электронных схем.
3	21.09		Источники электропитания.
4	28.09		Электрическое сопротивление. Закон Ома. Соединения проводников.
5	05.10		Конденсаторы.
6	12.10		Диоды, светодиоды, фотодиоды.
7	19.10		Транзисторы. Биполярный транзистор.
8	26.10		Транзисторы. Полевой транзистор.
9	16.11		Микросхемы. Операционный усилитель.
10	23.11		Микросхемы. ТТЛ, КМОП логика.
11	30.11		Микросхемы. Драйвер электродвигателя.
12	07.12		Микросхемы. Таймер 555.
13	14.12		ВЕАМ-роботы. Виды Биам-роботов.
14	21.12		ВЕАМ-роботы. Фототропы.
15	28.12		ВЕАМ-роботы. Аудиотропы.
16	11.01		Сборка схемы симметричного мультивибратора.
17	18.01		Сборка схемы генератора звуковых сигналов.
18	25.01		Программа SprintLayout
19	01.02		Изготовление печатной платы методом ЛУТ.
20	08.02		Изготовление печатной платы методом ЛУТ.

21	15.02		Сборка робота аудиотропа.
22	22.02		Сборка робота аудиотропа.
23	29.02		Сборка робота фототропа.
24	07.03		Сборка робота фототропа.
25	14.03		Колёсные роботы.
26	21.03		Проектирование первого соревновательного робота для движения по линии.
27	04.04		Проектирование первого соревновательного робота для движения по линии.
28	11.04		Проектирование первого соревновательного робота для движения по линии.
29	18.04		Сборка соревновательного робота для движения по линии.
30	25.04		Сборка соревновательного робота для движения по линии.
31	16.05		Сборка соревновательного робота для движения по линии.
32	23.05		Сборка соревновательного робота для движения по линии.
33	25.05		Испытания роботов.
34	30.05		Публичное выступление: «Соревнование роботов». Задание на лето.