

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА с.ОКУНЁВО»
(МАОУ СОШ с. ОКУНЁВО)**

РАССМОТРЕНО
на методическом
совете школы
протокол № 1
от 31.08.2020 года

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
В.Ф. Аверина
31.08.2020 года

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ с.
Окунёво
Н.П. Кукушкина
31.08.2020 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
(общекультурное направление)
«ОСНОВЫ РОБОТОТЕХНИКИ»**

Класс- 8 класс
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов по учебному плану:
всего- 34 часа в год; 1 час в неделю
Рабочую программу составил:
учитель информатики
Попкова Елена Ивановна

2020/2021 учебный год

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В результате реализации программы у обучающихся будут сформированы:

Личностные результаты:

- умение определять своё поведение в процессе учебной деятельности;
- осознанием обучения в школе, как процесса получения новых знаний;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности;
- умение преодолевать трудности при решении поставленной задачи;
- развитие любознательности, сообразительности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;

- интерес к созданию алгоритма и потребность в решении задачи;
- интерес к созданию собственной программы, к конструированию;
- осознание ответственности за результат своей работы.

Метапредметные результаты:

- составлять план решения проблемы и работать по плану
- корректировать свои действия с целью и задачами деятельности;
- выполнять тестирование - пробное учебное действие;
- фиксировать индивидуальные затруднения при пробных действиях;
- контролировать свою деятельность, обнаруживать и исправлять ошибки;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- сравнивать свой результат деятельности с результатом других учащихся;
- самостоятельно формулировать цель и задачи поставленной проблемы.
- осуществлять анализ задачи и составлять план её решения
- осуществлять план решения применять теоретические знания на практике;
- действовать в соответствии с заданными правилами;
- пользоваться справочной литературой, в том числе электронными справочниками;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- перерабатывать и преобразовывать информацию из одной формы в другую (составлять программу по схемам);
- строить рассуждения;
- высказывать и обосновывать свою точку зрения;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач;

- слушать и слышать других, быть готовым корректировать свою точку зрения;
- договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности;
- формулировать и задавать вопросы.

Предметные результаты:

- основные понятия робототехники;
- основы алгоритмизации;
- умения автономного программирования;
- основы программирования в среде LOGO;
- умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- собирать базовые модели роботов;
- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- использовать датчики и двигатели в простых задачах;
- программировать микрокомпьютер EV3;
- использовать датчики и двигатели в базовых моделях роботов;
- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

Содержание курса внеурочной деятельности

Введение

Руководитель знакомит обучающихся с целью и задачами, с методикой проведения занятий, с примерным планом работы. Рассказывает про правила техники безопасности в компьютерном классе. Что такое робототехника. Виды роботов. Робот – исполнитель команд.

Алгоритмы

Понятие алгоритма и его свойства. Графический учебный исполнитель: система команд исполнителя, среда исполнителя. Способы записи алгоритмов (язык блок-схем, алгоритмический язык АЯ). Линейные, ветвящиеся и циклические алгоритмы. Вспомогательные алгоритмы. Метод пошаговой детализации.

Программирование

Понятие программы. Ввод и вывод данных. Языки программирования и различные среды. Понятие о синтаксисе. Составление простых программ для исполнителя.

Конструирование LEGO MINDSTORMS EV3

Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления. Создание простейших механизмов, их назначения и принципов работы. Создание робота с колесами. Использование встроенных возможностей микроконтроллера: просмотр показаний датчиков, простейшие программы, работа с файлами. Знакомство со средой программирования MINDSTORMS EV3, базовые команды управления роботом, применение базовых алгоритмических конструкций. Простейшие регуляторы движения: Создание трехмерной модели механизма в среде визуального проектирования.

Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№	Дата проведения	Название раздела, темы	Кол-во часов
1.	06.10	Организационное занятие. Техника безопасности.	1
2.	13.10	Введение в Робототехнику.	1
3.	20.10	Какие бывают алгоритмы. Линейные алгоритмы.	1
4.	27.10	ПР «Линейные алгоритмы».	1
5.	03.11	Алгоритмы с ветвлением.	1
6.	10.11	ПР «Алгоритмы с ветвлением».	1
7.	17.11	Циклические алгоритмы.	1
8.	24.11	ПР «Циклические алгоритмы».	1
9.	01.12	ПР «Алгоритмы»	1
10.	08.12	Создание программ в разных средах программирования	1
11.	15.12	ПР «Программирование линейных алгоритмов».	1
12.	22.12	ПР «Программирование алгоритмов с ветвлением».	1
13.	29.12	ПР «Программирование циклических алгоритмов».	1
14.	05.01	ПР «Программирование циклических алгоритмов».	1
15.	12.01	Конструктор LEGOMINDSTORMSEV3. Правила работы с конструктором LEGO.	1
16.	19.01	Основные механические детали конструктора и их назначение.	1
17.	26.01	Модуль EV3. Экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты.	1
18.	02.02	Среда программирования модуля EV3, основные блоки.	1
19.	09.02	Сервомоторы EV3, сравнение моторов. Мощность и	1

		точность мотора.	
20	16.02	Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	1
21	23.03	ПР «Сборка модели робота по инструкции»	1
22	02.03	Программирование движения вперед по прямой траектории.	1
23	09.03	ПР «Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния»	1
24	16.03	Датчик касания. Устройство датчика.	1
25	23.03	ПР «Сборка модели робота с использованием датчика касания»	1
26	30.03	ПР «Программа движение с использованием датчика касания»	1
27	06.04	Датчик цвета, режимы работы датчика.	1
28	13.04	ПР «Сборка модели робота с использованием датчика цвета»	1
29	20.04	ПР «Программа робота с использованием датчика цвета»	1
30	27.04	Умение использовать циклы при решении задач на движение	1
31	04.05	ПР «Программа робота движение вдоль сторон квадрата».	1
32	11.05	ПР «Программа робота движение вдоль сторон квадрата».	1
33	18.05	ПР «Проектирование собственной модели робота».	1
34	25.05	ПР «Проектирование собственной модели робота».	1