

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Республики Мордовия

Чамзинский муниципальный район Республика Мордовия

МБОУ "Больше-Маресевская СОШ"

РАССМОТРЕНО [Укажите должность]	СОГЛАСОВАНО [Укажите должность]	УТВЕРЖДЕНО [Укажите должность]
[укажите ФИО] [Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г.	[укажите ФИО] [Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г.	[укажите ФИО] [Номер приказа] от «[число]» [месяц] [год] г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«АЗБУКА РОБОТОТЕХНИКИ»

5-7 классы



с. Большое Маресево 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА «АЗБУКА РОБОТОТЕХНИКИ» (34 ЧАСА)

- Введение в робототехнику (6 ч).

Цели и задачи курса. Что такое роботы. Ролики, фотографии и мультимедиа. Рассказ о соревнованиях роботов: робот, фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов.

Спортивная робототехника. Конструкторы и «самодельные» роботы. Виды роботов.

Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Искусственный интеллект. Описание курса, предстоящей работы. Понятие проектной деятельности. Знакомство с конструктором, основными деталями и принципами крепления, рабочим местом и средой разработки программ, правила работы. Подготовка конструкторов к работе.

- Конструирование. Знакомство с роботами (20ч.)

Основные управляющие детали конструктора. Их название и назначение.

Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение. Сервомоторы и различные датчики EV3, их устройство и характеристики, освоение методов работы с ними. Сбор обучающего робота. Изучение способов движения (по прямой и кривой траектории) с использованием различных датчиков. Захват и перемещение объектов.

Первые соревнования роботов «Весёлые старты», «Кегельринг», «Змейка».

- Программирование (8ч.)

Школьники знакомятся с блоками компьютерной программы: дисплей, движение, цикл, блок датчиков, блок переключателей. Под руководством педагога, а затем самостоятельно пишут программы: «движение «вперёд-назад», «движение с ускорением», «робот-волчок», «восьмёрка», «змейка», «поворот на месте», «спираль», «парковка», «выход из лабиринта», «движение по линии». Рассматривается группа управляющих операторов и варианты их применения.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п\п	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Дата проведения урока	
			план	факт
Тема 1. Введение в робототехнику (6 часов)				
1	Роботы. Виды роботов. Значение роботов в жизни человека. Основные направления применения роботов. Правила работы с конструктором LEGO.	1		
2	Иметь общие представления о значении роботов в жизни человека. Знать правила работы с конструктором.	1		
3	Управление роботами. Методы общения с роботом. Состав конструктора LEGO MINDSTORMS EV3. Языки программирования. Среда программирования модуля, основные блоки.	1		
4	Знать понятия алгоритма, исполнителя алгоритма, системы команд исполнителя. Иметь общие представления о среде программирования модуля, основных блоках.	1		
5	Правила техники безопасности при работе с роботами-конструкторами. Правила обращения с роботами. Основные механические детали конструктора и их назначение. Подготовка конструктора к работе.	1		
6	Знание составных частей универсального комплекта. DobotMagician и их функций. Способность учащихся воспроизвести этапы сборки и ответить на вопросы.	1		
Тема 2. Конструирование. Знакомство с роботами (20 часов)				
7	Модуль EV3. Обзор, экран, кнопки управления модулем, индикатор состояния, порты. Установка батарей, способы экономии энергии. Включение модуля EV3. Запись программы и запуск ее на выполнение.	1		
8	Знание назначения кнопок модуля EV3. Умение составить простейшую программу по шаблону, сохранять и запускать программу на выполнение	1		
9	Сервомоторы EV3, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Механика механизмов и машин. Виды соединений и	1		

	передач и их свойства.			
10	Знание параметров мотора и их влияние на работу модели. Иметь представление о видах соединений и передач.	1		
11	Сборка модели первого робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.	1		
12	Способность учащихся воспроизвести этапы сборки ответить на вопросы.	1		
13	Точные повороты	1		
14	Уметь запрограммировать робота выполнять повороты на требуемый угол.	1		
15	Датчик касания. Устройство датчика. Практикум. Решение задач на движение с использованием датчика касания.	1		
16	Уметь решать задачи на движение с использованием датчика касания.	1		
17	Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика цвета.	1		
18	Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика цвета.	1		
19	Знание влияния предметов разного цвета на показания датчика освещенности	1		
20	Ультразвуковой датчик. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния.	1		
21	Знание особенностей работы датчика. Решение задач на движение с использованием датчика расстояния.	1		
22	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.	1		
23	Решение задач на движение с использованием гироскопического датчика	1		
24	Подключение датчиков и моторов. Интерфейс модуля EV3. Приложения модуля. Представление порта. Управление мотором.	1		
25	Умение называть датчики, их функции и способы подключения к модулю; правильно работать с конструктором	1		
26	Решение задач на движение с использованием гироскопического датчик f	1		
Тема 3. Программирование (8часов)				
27	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка. Соревнование на скорость. Передвижение роботов до заданной точки и возвращение обратно.	1		
28	Датчик цвета, режимы работы датчика. Решение	1		

	задач на движение с использованием датчика цвета.			
29	Знание влияния предметов разного цвета на показания датчика освещенности	1		
30	Игра «Веселые старты»	1		
31	Соревнование на скорость. Передвижение роботов до заданной точки и возвращение обратно.	1		
32	Гироскопический датчик. Инфракрасный датчик, режим приближения, режим маяка.	1		
33	Решение задач на движение с использованием гироскопического датчика	1		
34	Соревнование на скорость. Игра «Веселые старты» Заключительное занятие. Разборка роботов. Приведение конструкторов в порядок.	1		