

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 3
ИМЕНИ З.А. КОСМОДЕМЬЯНСКОЙ ГОРОДА НОВОКУЙБЫШЕВСКА
ГОРОДСКОГО ОКРУГА НОВОКУЙБЫШЕВСКА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
(ГБОУ СОШ № 3 г.НОВОКУЙБЫШЕВСКА)

«СОГЛАСОВАНО»

на заседании МС
Протокол № 1
от «04» сентября 2018 г.

Руководитель МС
Амосова Г.В. Амосова

«УТВЕРЖДЕНО»

Приказом № 758 - од
от «04» сентября 2018 г.

Директор ГБОУ СОШ №3
г. Новокуйбышевска
Иванушкина Т.А. Иванушкина



«РАССМОТРЕНО»

на заседании МО
предметов естественно - научного цикла
Протокол № 1
от «30» август 2018 г.

Руководитель МО
Муравлева Г.Ю. Муравлева

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Робототехника»

Направление: техническое

Возраст: 6,7 класс

Срок реализации: 2 года

Количество часов: 102

Составитель программы:
учитель информатики
Сабир П.Т.

г. Новокуйбышевск
2018 г.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

Личностные результаты:

1. формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
3. освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;
4. формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности;

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
3. умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
4. умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение определять понятия, создавать обобщения, ... устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
7. умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

Основные **задачи** данной рабочей программы:

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.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Введение

Обучающимся предлагается познакомиться с основной деятельностью в рамках образовательной программы, интерактивным конструктором Mindstorms EV3, средой программирования Mindstorms EV3. Проводится инструктаж по ТБ, правилам поведения обучающихся. С воспитанникам проводится беседа на выявление уровня подготовленности в контексте тематики образовательной программы.

2. Программные структуры.

Обучающиеся знакомятся с понятием цикл, цикл с постусловием. Знакомят со структурой «Переключатель», сохранять программы на компьютере и загружать в робота.

3. Работа с датчиками.

Обучающиеся на практике учатся использовать датчики касания, цвета, гироскоп, ультразвука, инфракрасный, определения угла и количества оборотов и мощности для управления роботом, сбора данных.

4. Основные виды соревнований и элементы заданий.

Подготовка к соревнованиям «Сумо»: ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам. Участие в школьном этапе соревнований

5. Работа с подсветкой, экраном и звуком.

Обучающиеся знакомятся с роботами-симуляторами их видами и

сферой применения, алгоритмом и свойствами алгоритмов, системой команд исполнителя. Повторяют приемы автоматического управления роботом, программирование действий в зависимости от времени, уровня освещенности.

6. Основные виды соревнований и элементы заданий.

Подготовка к соревнованиям «Кегельринг»: ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам. Участие в школьном этапе соревнований

7. Работа с данными.

Обучающиеся знакомятся с типами данных. Проводники. Переменные и константы. Математические операции с данными. Другие работы с данными. Логические операции с данными.

8. Создание подпрограмм.

Обучающиеся повторяют приемы оптимизации при составлении программ. Закрепляют навыки по использованию программной среды. Проводится установление связи, датчики - органы чувств робота.

9. Программирование движения по линии.

Обучающимся предлагается научиться калибровать датчики. Составляется алгоритм движения по линии «Зигзаг» (дискретная система управления), алгоритм «Волна». Поиск и подсчет перекрестков. Проезд инверсии.

10. Основные виды соревнований и элементы заданий.

Подготовка к соревнованиям «Траектория»: ознакомление с правилами соревнований и требованиями к роботам. Участие в школьном этапе соревнований

11. Проектная деятельность в группах

Выполнение задания на выбор обучающихся.

12. Заключительный урок

Обучающимся предлагается поделиться общими впечатлениями о совместно-проделанной работе в виде презентации от каждой группы. Дать рекомендации, предложения по улучшению проведения занятий.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тема	Количество часов	Дата
Введение	2 ч	
Характеристика робота. Создание первого проекта.	1	
Моторы. Программирование движений различным траекториям.	1	
Программные структуры.	4 ч	
Цикл с постусловием.	2	
Структура «Переключатель».	2	
Работа с датчиками.	10 ч	
Датчик касания.	2	
Датчик цвета.	2	
Датчик гироскоп.	2	
Датчик ультразвука.	1	
Инфракрасный датчик.	1	
Датчик определения угла\количества оборотов и мощности мотора.	2	
Основные виды соревнований и элементы заданий.	6 ч	
Подготовка к соревнованиям « Сумо» .	3	
Школьный этап соревнований «Сумо»	3	
Работа с подсветкой, экраном и звуком.	6 ч	
Работа с экраном.	3	

Работа со звуком.	3	
Основные виды соревнований и элементы заданий.	6 ч	
Подготовка к соревнованиям «Кегельринг» .	3	
Школьный этап соревнований «Кегельринг»	3	
Работа с данными.	6 ч	
Типы данных. Проводники.	1	
Переменные и константы.	1	
Математические операции с данными.	1	
Другие работы с данными.	1	
Логические операции с данными.	2	
Создание подпрограмм.	6 ч	
Программирование движения по линии.	6 ч	
Калибровка датчиков.	1	
Алгоритм движения по линии «Зигзаг» (дискретная система управления).	1	
Алгоритм « Волна».	1	
Поиск и подсчет перекрестков.	1	
Проезд инверсии.	2	
Основные виды соревнований и элементы заданий.	6 ч	
Подготовка к соревнованиям «Траектория»	3	
Школьный этап соревнований «Траектория»	3	
Проектная деятельность в группах	8 ч	
Выработка и утверждение тем проектов	2	
Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков	2	
Презентация моделей	2	
Выставка	2	