

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

---

**РЕКОМЕНДОВАНО**

на заседании ШМО  
классных руководителей  
Протокол № 7  
от «10» июня 2021г.

Руководитель МО  
\_\_\_\_\_ И.В.Минейкина

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом № 130 -од  
от «11» июня 2021 г.

Директор ГБОУ СОШ № 3  
г. Новокуйбышевска  
\_\_\_\_\_ Т.В. Амосова

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

«Робототехника»

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

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