

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Гимназия №1»

**«Согласовано»**

Заместитель директора  
МБОУ «Гимназия №1» по УВР  
*Старухина* Старухина Н.В.

«30» августа 2017 г.

**«Утверждаю»**

Директор  
МБОУ «Гимназия №1»  
*Л.А. Валаева* Валаева Л.А.

«30» августа 2017 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

**Черных Н.Н., .ВКК.**

Ф.И.О., категория

по курсу внеурочной деятельности «Мир современной  
робототехники»  
для 8 класса

Рассмотрено на заседании  
Методического совета  
протокол № 1  
от 30 августа 2017г.

2017-2018 учебный год

В рамках инновационного образовательного монопроекта «Инновации в технологиях в образовании школы исследовательской и проектной деятельности обучающихся в режиме сетевого взаимодействия» данный курс внеурочной деятельности " Мир современной робототехники " предназначен для проведения занятий в режиме сетевого взаимодействия для обучающихся 6 классов и рассчитан на 17 часов. Обучающиеся работают с конструктором LEGO EV3 – это конструктор 3 поколения. При проведении занятий в сетевой форме используются возможности дистанционной платформы Webinar.ru в режиме on-line.

### **Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности**

Данная программа внеурочной деятельности «Роботландия» предназначена для разработки обучающимися проектов в режиме сетевого взаимодействия. Сетевое взаимодействие - это совместная деятельность образовательных учреждений, заключающаяся в обмене опытом, совместной разработке проектов, Для поддержки активности сетевого взаимодействия планируется использовать следующие формы деятельности:

- ✓ Обсуждение в чате
- ✓ Телеконференция
- ✓ Конкурс
- ✓ Соревнования
- ✓ Фестиваль проектов

Обучающиеся работают с конструктором LEGO EV3 – это конструктор 3 поколения. Учащиеся, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения обучающимися программы курса внеурочной деятельности «Мир современной робототехники»**

#### **личностные:**

- ✓ формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности,
- ✓ формирование способностей обучающихся к саморазвитию, самообразованию и самоконтролю на основе мотивации к робототехнической и учебной деятельности;
- ✓ формирование современного мировоззрения соответствующего современному развитию общества и науки;
- ✓ формирование коммуникативной и ИКТ-компетентности для успешной социализации и самореализации в обществе;
- ✓ формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

#### **метапредметные:**

##### **• Коммуникативные универсальные учебные действия:**

- ✓ формировать умение слушать и понимать других;
- ✓ формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах коллектива; формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

##### **• Познавательные универсальные учебные действия:**

- ✓ формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
- ✓ формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

##### **• Регулятивные универсальные учебные действия:**

- ✓ формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- ✓ формировать умение составлять план действия на уроке с помощью учителя;
- ✓ формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.

**предметные:****у обучающихся будут сформированы:**

- ✓ основные понятия робототехники;
- ✓ основы алгоритмизации;
- ✓ умения автономного программирования;
- ✓ знания среды LEGO MINDSTORMS EV3;
- ✓ основы программирования на EV3;
- ✓ умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- ✓ навыки работы со схемами.

**обучающие получают возможность научиться:**

- ✓ собирать базовые модели роботов;
- ✓ составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- ✓ использовать датчики и двигатели в классических задачах.
- ✓ программировать на EV3;
- ✓ использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- ✓ проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

### Содержание учебного курса внеурочной деятельности по информатике "Мир современной робототехники"

Основы конструирования. Основные определения. Классификация роботов по сферам применения. Детали конструктора Lego. Знакомство с блоком EV3, моторами, датчиками. I. Алгоритмизация. Автономное программирование. Типы алгоритмов. Создание программ с использованием автономного блока программирования EV3.

III. Программирование в среде LEGO MINDSTORMS EV3. Понятие среды программирования. Среда программирования LEGO MINDSTORMS EV3, основные особенности. Создание программ в среде программирования LEGO MINDSTORMS EV3.

Решение прикладных задач. Создание базовых программ, предусматривающих использование различных датчиков, решение задач смешанного типа. Соревнования роботов.

### Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Содержание	Примечание
1	Техника безопасности. Введение в робототехнику. Законы робототехники.	Что такое роботы. Цели и задачи курса.	В рамках сетевого взаимодействия
2	Конструкторы компании Лего.	Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся наборов. Знакомство с непрограммируемыми деталями. Построение модели из непрограммируемых деталей.	В рамках сетевого взаимодействия
3	Модели и моделирование. Цифровой дизайнер. 3D модель.	Создание своей модели в Lego EV3	В рамках сетевого взаимодействия
4	Аппаратный и программный состав конструктора.	Программный блок, датчики, сервомоторы, ПО. Подключение сенсоров и моторов.	
5	Создание базовой	Сборка базовой модели по	В рамках сетевого

	модели.	инструкции.	взаимодействия
6	Кнопки EV3.	Создание программ с помощью кнопок блока EV3: перемещение вперед, назад, поворот, движение по квадрату.	
7	Среда программирования. Линейный алгоритм.	Интерфейс программы, настройка конфигурации блоков, загрузка программы. Перемещение вперед, назад. Перемещение на заданное число сантиметров.	В рамках сетевого взаимодействия
8	Повороты.	Поворот на 90°, 180°, 270°, 360°. Движение по квадрату. Парковка.	
9	Циклы.	Использование блока цикла для повторения серии действий. Движение по траектории, состоящей из квадратов.	В рамках сетевого взаимодействия
10	Датчик касания.	Обнаружение касания,	В рамках сетевого взаимодействия
11	Звуковой датчик	Управление по звуку (хлопку).	В рамках сетевого взаимодействия
12	Датчик цвета.	Остановка платформы при обнаружении линии. Движение по линии, движение вдоль линии.	
13	Ультразвуковой датчик.	Определение расстояния до препятствия, контроль расстояния.	В рамках сетевого взаимодействия
14	Гироскоп.	Эксперимент со скоростью вращения.	
15	Переключатели.	Использование блока переключения для принятия решений на основе информации, полученной от датчиков. Изменение скорости в зависимости от освещенности.	В рамках сетевого взаимодействия
16	Калибровка датчиков. Вывод информации на экран.	Калибровка датчиков цвета и звука. Измерение уровня шума.	
17	Составление программ с использованием комбинации из двух, трех, датчиков.	Конструирование робота, использующего несколько различных датчиков. Составление программ для него. Использование различных комбинаций из датчиков	В рамках сетевого взаимодействия
<b>Всего – 17 часов</b>			