

Самарская область  
Муниципальный район Похвистневский  
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Средняя общеобразовательная школа с. Алькино



Утверждаю  
Директор школы  
М.И.Алтынбаев  
«29» 08 2016г.

Согласовано  
зам. директора по УВР  
Шайх - Г.К.Шайхутдинова  
«30» 08 2016г.

Программа рассмотрена на  
заседании МО учителей

\_\_\_\_\_  
Протокол № \_\_\_\_ от  
«29» 08 2016г.  
Руководитель МО  
\_\_\_\_\_

Тематическое планирование  
факультативных уроков по робототехнике  
(для 6 класса)

34 часа год  
1 час в неделю

Программу составил: Сайфулин Равиль Рашидович  
учитель информатики и ИКТ

\_\_\_\_\_  
ф.и.о., подпись, дата

## **Пояснительная записка**

### **К курсу по внеурочной деятельности «Основы робототехники»**

Актуальность курса образовательной робототехники заключается в том, что он направлен на формирование творческой личности живущей в современном мире.

Технологические наборы LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 ориентированы на изучение основных физических принципов и базовых технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств.

На уроках используются LEGO Digital Designer (виртуальный конструктор LEGO) и конструктор Базовый набор серии LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 с программным обеспечением ПервоРобот (CD-R диск с визуальной средой программирования NXT-G).

Используя персональный компьютер, либо нетбук или ноутбук с ПО NXT-G, LEGO-элементы из конструктора ученики могут конструировать управляемые модели роботов.

Загружая управляющую программу в специальный LEGO-компьютер NXT и присоединяя его к модели робота, робот функционирует автономно.

NXT работает независимо от настольного компьютера, на котором была написана управляющая программа; получая информацию от различных датчиков и обрабатывая ее, он управляет работой моторов.

#### **Цель курса:**

- Научить использовать средства информационных технологий, чтобы проводить исследования и решать задачи в межпредметной деятельности.

#### **Задачи курса**

- Знакомство со средой программирования NXT-G;
- Проектирование роботов и программирование их действий;
- Расширение области знаний о профессиях;
- Умение учеников работать в группах.

#### **Решаемые учебные задачи:**

- на основе иллюстрации деталей получить начальные знания о комплектующих робототехнического набора Lego Mindstorms NXT-2.0;
- научиться работать в виртуальной среде LEGO Digital Designer;
- закрепление полученных знаний о комплектующих набора Lego Mindstorms NXT-2.0 с помощью работы в виртуальной среде LEGO Digital Designer;

Основные понятия: робот; робототехника; программная среда; название деталей робототехнического набора Lego Mindstorms EV3; моделирование; LEGO Digital Designer.

Используемые на уроке средства ИКТ: ПК учителя, проектор, ПК учащихся, конструкторы Lego Mindstorms EV3.

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
34 часа (1 час в неделю)**

№	Тема	Содержание	Кол. часов	Дата	
				План	Факт
1	<b>Введение</b>	Техника безопасности и поведение в кабинете информатики.	1	5.09	
2	<b>Введение в робототехнику</b>	Лекция. Цели и задачи курса. Что такое роботы. Ролики, фотографии и мультимедиа. Рассказ о соревнованиях роботов.	1	12.09	
3	<b>Введение в робототехнику</b>	Евроробот. Фестиваль мобильных роботов, олимпиады роботов.	1	19.09	
4	<b>Введение в робототехнику</b>	Что могут роботы.	1	26.09	
5	<b>Введение в робототехнику</b>	Что такое робототехника.	1	3.10	
6	<b>Образовательная робототехника</b>	Основы робототехники и информатика	1	10.10	
7	<b>Роботы в играх на ПК</b>	Игра «Роботс». Знакомство с игрой	1	17.10	
8	<b>Роботы в играх на ПК</b>	Игра «Роботс». Самостоятельное изучение правил игры. 1 этап	1	24.10	
9	<b>Роботы в играх на ПК</b>	Игра «Роботс». Самостоятельное прохождение этапов игры	1	31.10	
10	<b>Тест-игра</b>	Тест на проверку основ знания ПК	1	14.11	
11	<b>Конструкторы компании ЛЕГО</b>	Информация об имеющихся конструкторах компании ЛЕГО, их функциональном назначении и отличии, демонстрация имеющихся у нас наборов.	1	21.11	
12	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Знакомство и изучение среды LEGO Digital Designer. Возможности виртуальной среды программы.	1	28.11	
13	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Знакомство и изучение среды LEGO Digital Designer. Меню инструменты.	2	5.12-12.12	
14	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Знакомство и изучение среды LEGO Digital Designer. Блоки с деталями Lego Mindstorms.	2	19.01-26.12	
15	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание простых объектов в программной среде «LEGO Digital Designer»	2	16.01-23.01	
16	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание простых объектов в программной среде «LEGO Digital Designer». Самостоятельная работа	2	30.01-06.01	
17	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание простой обстановки (окружения) в программной среде «LEGO Digital Designer»	2	13.02-20.02	
18	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание простой обстановки (окружения) в программной среде «LEGO Digital Designer». Самостоятельная работа	2	27.02-06.03	

19	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание моделек в программной среде «LEGO Digital Designer».	2	27.02-06.03	
20	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание группы моделек в программной среде «LEGO Digital Designer».	2	13.03-20.03	
21	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание группы моделек в программной среде «LEGO Digital Designer». Самостоятельная работа	2	27.03-03.04	
22	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Режим просмотра в программной среде «LEGO Digital Designer».	1	17.04	
23	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Режим просмотра в программной среде «LEGO Digital Designer». Самостоятельная работа	1	24.04	
24	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание инструкции по сборке в программной среде «LEGO Digital Designer». Самостоятельная работа	1	08.05	
25	<b>Программная среда «LEGO Digital Designer»</b>	Создание инструкции по сборке в программной среде «LEGO Digital Designer». Самостоятельная работа	1	15.05-22.05	
	<b>ИТОГО</b>		<b>34</b>		

## Литература

1. Виртуальный конструктор LEGO LDD
- 2.Руководство пользователя LEGO MINDSTORMS NXT 2.0 - 64 стр.
- 3.Образовательный Лего-конструктор: LEGO MINDSTORMS NXT 2.0
- 4.ЦОР: Программное обеспечение LEGO MINDSTORMS NXT-G, язык интерфейса русский и английский, сайт с инструкциями и уроками: <http://www.prorobot.ru/lego.php>
- 5.Робототехника для начинающих, базовый уровень [http://robomir.c-d-m.ru/about/study/index.php?ELEMENT\\_ID=21](http://robomir.c-d-m.ru/about/study/index.php?ELEMENT_ID=21)
- 6.Гаврилов Михаил Сергеевич (<http://www.prorobot.ru>)
- 7.Сайт по LEGO-роботам: <http://www.prorobot.ru/lego.php>