

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное
общеобразовательное учреждение города Москвы
«Школа № 1516»

107589, г. Москва, ул. Хабаровская, д.4А; тел(факс) 8-495-460-4366;
<http://gym1516.mskobr.ru>; E-Mail: 1516@edu.mos.ru

ИНН 7718792108

КПП 771801001

ОГРН 1107746022560

Принята на заседании
Педагогического совета
от «31» 08 2018 года
Протокол № 1

Утверждаю
Директор ГБОУ Школа №1516
Н.Л. Буканова
от «31» 08 2018 года



**Дополнительная общеобразовательная программа
общеразвивающая программа
«Робототехника»**

Направленность: техническая
Уровень: базовый
Возраст обучающихся: 7 - 14 лет
Срок реализации: 1 год

Автор – составитель:
Моденов Д.В.
Педагог дополнительного образования

Москва, 2018 г.

Пояснительная записка

Актуальность программы. Программа направлена на профориентацию молодежи в сфере инженерно-технических специальностей. Освоение курса по программе позволит учащимся на практике применить знания, полученные на уроках технических дисциплин.

Курс «Робототехники» предназначен для учащихся 1-6 -х классов. Направленность программы - научно-техническая. Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств.

Педагогическая целесообразность. Введение дополнительной образовательной программы «Робототехника» в школе неизбежно изменит картину восприятия учащимися технических дисциплин, переводя их из разряда умозрительных в разряд прикладных. Применение детьми на практике теоретических знаний, полученных на математике или физике, ведет к более глубокому пониманию основ, закрепляет полученные навыки, формируя образование в его наилучшем смысле. И с другой стороны, игры в роботы, в которых заблаговременно узнаются основные принципы расчетов простейших механических систем и алгоритмы их автоматического функционирования под управлением программируемых контроллеров, послужат хорошей почвой для последующего освоения сложного теоретического материала на уроках. Программирование на компьютере (например, виртуальных исполнителей) при всей его полезности для развития умственных способностей во многом уступает программированию автономного устройства, действующего в реальной окружающей среде. Подобно тому, как компьютерные игры уступают в полезности играм настоящим.

Основными целями курса являются:

- Обучить ребенка конструировать механизмы на базе лего.
- Научить основам программирования.
- Обучить основам механики.

Задачи:

Обучающие:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;

- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами

Воспитывающие:

- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Развивающие:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Возрастная категория учащихся

Программа рассчитана на учащихся в возрасте 7-14лет (1-6 класс)

Срок реализации

Программа рассчитана на 1год обучения. Общий расчет часов по программе предполагается на 36 недель, то есть на 72 часа.

Форма и режим занятий

На занятиях используются различные формы организации образовательного процесса:

- фронтальные (беседа, лекция, проверочная работа);
- групповые (олимпиады, фестивали, соревнования);
- индивидуальные (инструктаж, разбор ошибок, индивидуальная сборка робототехнических средств).

Занятия проводятся один раз в неделю по 2 часа (с учетом перерыва в соответствии с СанПин).

ПРОГНОЗИРУЕМЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

По окончанию курса обучения учащиеся должны

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;

- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;

Тематическое планирование

	тема	часы		
		Всего	Теория	Практика
	Вводное занятие (в том числе техника и техника безопасности)	2	2	
	Тема 1.Робототехника для начинающих, базовый уровень	2	2	
	Тема 2. Знакомство с конструктором.	2		2
	Тема 3. Начало работы с конструктором.	4	2	2
	Тема 4. Программное обеспечение LEGO	6	2	4
	Тема 5. Простые сборки	18	2	16
	Тема 6. Модели с датчиками.	14		14
	Тема 7 . Составление программ	6	2	4
	Тема 8 . Модели с двумя датчиками	10		10
	Тема 9 . свободные сборки	6		6
	Тема 10 . День показательных соревнований	1		1
	Итоговое занятие	1		1
	ИТОГО	72	12	60

Виды и формы контроля

Входной контроль:

вводное тестирование, собеседование.

Текущий контроль:

осуществляться по результатам выполнения обучающимися практических заданий. **Промежуточный контроль:**

выполнение творческих заданий, зачеты, контрольные работы.

Итоговый контроль:

Экзамен ,участие в конкурсах.

Материально-техническое обеспечение

1. Технические средства: компьютер, электронная доска,lego wedo 2.0