

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ
МБОУ "ГИМНАЗИЯ №11"**

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей начальных классов

Протокол №1 от «29» мая 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора

№ 62-2

от «31» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Робототехника»

для обучающихся ускоренного обучения
«Эффективная начальная школа»

городской округ Королёв 2023

Пояснительная записка.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Робототехника» составлена на основе программы курса Д.Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику. (Д.Г. Копосов. Первый шаг в робототехнику. Издательство: Бином Лаборатория знаний, ISBN 978-5-9963-0544-5; 2012 г.)

Существует множество важных проблем, на которые никто не хочет обращать внимания, до тех пор, пока ситуация не становится катастрофической. Одной из таких проблем в России являются: её недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сейчас необходимо вести популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве и поле боя требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем.

Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Необходимо помнить, что такие задачи ставятся, когда учащиеся имеют определённый уровень знаний, опыт работы, умения и навыки.

Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Основные задачи программы:

в обучении:

- формирования у обучающихся целостной картины мира на основе знаний предмета «Информатика» и «Лего-конструирования»;
- обучение знаниям, умениям, навыкам в области «Лего-конструирования»;
- усвоение обучающимися понятий и терминологий в области «Информатика» и «Лего-конструирования».

в воспитании:

- формирование нравственных основ личности;
- формирование гуманистического отношения к окружающему миру;
- формирование потребности личности в непрерывном самосовершенствовании;
- воспитание чувства гражданственности, творческих способностей обучающихся;

в развитии:

- развитие устойчивой мотивации к учению и самообразованию;
- развитие ведущих психологических навыков;
- развитие пространственного воображения, художественного вкуса;
- развитие памяти, внимания, совершенствование мелкой моторики рук, активизация мыслительных процессов;

в оздоровлении:

- приобщение к здоровому образу жизни;
- обеспечение эмоционального благополучия ребенка;
- укрепление физического здоровья детей.

I. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ урока	Тема	Количество часов	Дата
Введение (1 ч.)			
1	Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами.	1	
Конструирование и программирование (34 ч.)			

2,3	Правила работы с конструктором Lego. Основные детали. Спецификация.	2	
4	Знакомство с набором Lego Mindstorms Educftion EV3. Кнопки управления.	1	
5-10	Сбор непрограммируемых моделей.	6	
11-14	Датчик касания. Передача и запуск программы.	4	
15-18	Ультразвуковой датчик. Передача и запуск программы.	4	
19-25	Сбор программируемых моделей.	4	
26-29	Составление программы по шаблону, передача и запуск программы.	4	
30-32	Параметры мотора и датчиков.	3	
33-34	Изучение влияния параметров на работу модели.	2	
	ИТОГО:	34	

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Введение (1 ч.)

Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами.

Конструирование и программирование (33 ч.)

Правила работы с конструктором Lego.

Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора.

Сбор непрограммируемых моделей. Знакомство с EV3. Кнопки управления. Передача программы. Запуск программы. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы. Параметры мотора и датчиков. Изучение влияния параметров на работу модели. Знакомство с датчиками.

Датчики и их параметры: Датчик касания. Датчик освещенности. Датчик звука. Датчик расстояния.

Модель «Выключатель света». Сборка модели. Повторение изученных команд. Разработка и сбор собственных моделей.

III. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Основным методом обучения в данном курсе является метод проектов. Проектная деятельность в образовательной робототехнике позволяет развивать конструкторские, инженерные и творческие способности учащихся. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании учащихся в процессе конструирования и программирования.

Разработка каждого проекта реализуется в форме выполнения практической работы по сборке конструкции и ее программирования на компьютере с последующим представлением и защитой на творческих и интеллектуальных конкурсах и соревнованиях разного уровня.

В преподавании данного курса используется широкий спектр форм, методов и приемов.

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Среди форм организации учебных занятий в данном курсе выделяются

- практикум;
- урок-консультация;
- урок-ролевая игра;
- урок-соревнование;
- выставка;

урок проверки и коррекции знаний и умений.

ПРИЕМЫ

- «мозговой штурм»;
- творческий поиск;
- анализ объектов и признаков;
- создание моделей.

МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

1. **Познавательный** (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов);

2. **Метод проектов** (при усвоении и творческом применении навыков и умений в процессе разработки собственных моделей)

3. **Систематизирующий** (беседа по теме, составление систематизирующих таблиц, графиков, схем и т.д.)

4. **Контрольный метод** (при выявлении качества усвоения знаний, навыков и умений и их коррекция в процессе выполнения практических заданий)

5. **Групповая работа** (используется при совместной сборке моделей, а также при разработке проектов)