

**Муниципальное автономное нетиповое общеобразовательное учреждение  
«Общеобразовательный комплекс «Слобожанщина»**

**«Рассмотрена»  
на заседании педагогического совета  
МАНОУ «ОК «Слобожанщина»  
от 18.08.2023г. Протокол №1**

**«Утверждена»  
от 18.08.2023г. Приказ №156**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
«Роботы для нас»**

Составитель:

Корощенко Е.Н.

Возраст детей:   лет

Срок реализации: 1 год

Программа ориентирована на УМК В.А. Козлова, Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

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

Изучение курса внеурочной деятельности «Роботы для нас» направлено на достижение следующих результатов:

#### ***Личностные результаты:***

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

#### ***Метапредметные результаты:***

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация

информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

#### ***Предметные результаты:***

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

#### **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;
- как передавать программы в RCX;
- 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;
- демонстрировать технические возможности роботов;

#### УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);
- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере на основе компьютерной программы Robolab;
- передавать (загружать) программы в RCX;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

## 2. Содержание учебного курса внеурочной деятельности

### Введение

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

### Конструирование города

Знакомство с моделями набора «Экоград»

Конструирование моделей «Ветровая турбина»

Конструирование моделей «Дом, солнечная панель и цветочница»

Конструирование моделей «Контейнеры для отходов», «Электростанция»

Конструирование модели «Дамба»

Установка моделей «Экоград». Принцип работы города.

Конструирование моделей «Мусорные корзины», «Экоград»

Правила работы с конструктором Lego.

## **Конструирование ПервоРобота**

Основные детали конструктора Lego. Спецификация конструктора.

Сбор непрограммируемых моделей. Знакомство с RCX. Кнопки управления. Инфракрасный передатчик. Передача программы. Запуск программы. Отработка составления простейшей программы по шаблону, передачи и запуска программы. Параметры мотора и лампочки.

Изучение влияния параметров на работу модели. Знакомство с датчиками.

Датчики и их параметры:

- Датчик касания;
- Датчик освещенности.

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

## **Выполнение миссий**

«Закрыть дамбу!» Уровни 1 – 3.

«Энергоснабжение Экограда» - Уровни 1 – 3.

«Запуск Ветровой турбины» - Уровни 1 – 3.

«Установка Солнечной панели» - Уровни 1 – 3.

«Сортировка отходов» - Уровни 1 – 3.

## **Повторение**

Повторение изученного ранее материала. Разработка собственных моделей в группах. Конструирование модели, ее программирование группой разработчиков. Презентация моделей. Соревнования.

### 3. Тематическое планирование

№ занятия	Тема	Количество
<b>Введение</b>		
1.	Правила поведения и ТБ в кабинете информатики и при работе с конструкторами.	2
2.	Знакомство с творческой средой «ROBOLAB».	2
3.	Знакомство с конструктором Lego.	2
4.	Язык программирования Lab View.	2
<b>Конструирование города</b>		
5.	Знакомство с моделями набора «Экоград»	2
6.	Конструирование моделей «Ветровая турбина»	2
7.	Конструирование моделей «Дом, солнечная панель и цветочница»	2
8.	Конструирование моделей «Контейнеры для отходов», «Электростанция»	2
9.	Конструирование моделей «Контейнеры для отходов», «Электростанция»	2
10.	Конструирование моделей «Мусорные корзины», «Экоград»	2
11.	Конструирование модели «Дамба»	2
12.	Установка моделей «Экоград». Принцип работы города.	2
<b>Конструирование ПервоРобота</b>		
13.	Конструирование первого робота	2
14.	Конструирование первого робота	2
15.	Конструирование первого робота	2
16.	Конструирование первого робота	2
17.	Конструирование первого робота	2
18.	Конструирование первого робота	2
19.	Работа с насадками №1-5	2
20.	Работа с насадками №1-5	2
21.	Работа с насадками №6-10	2

22.	Работа с насадками №6-10	2
<b>Выполнение миссий</b>		
23.	«Закреть дамбу!» Уровни 1 – 3.	2
24.	«Установка новой Дымовой трубы» - Уровни 1 – 3.	2
25.	«Энергоснабжение Экограда» - Уровни 1 – 3.	2
26.	«Запуск Ветровой турбины» - Уровни 1 – 3.	2
27.	«Установка Солнечной панели» - Уровни 1 – 3.	1
28.	«Сортировка отходов» - Уровни 1 – 3.	1
<b>Повторение</b>		
29.	Разработка собственных моделей	2
30.	Разработка собственных моделей	2
31.	Разработка собственных моделей	2
32.	Разработка собственных моделей	2
33.	Разработка собственных моделей	2
34.	Защита проектов	2
35.	Защита проектов	2
		Всего – 68 ч