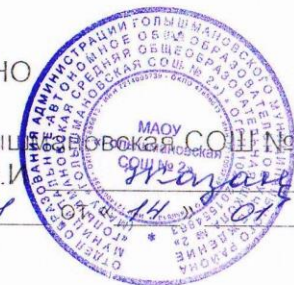


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Голышмановская средняя общеобразовательная школа №2»

РАССМОТРЕНО  
на заседании ШМО  
классных руководителей  
Протокол № 3  
от « 11 » 01 2019 г.

СОГЛАСОВАНО  
Заместитель директора по ВР  
Боярских Е.И. *Е.И. Боярских*  
« 11 » 01 2019 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
МАОУ «Голышмановская СОШ №2»  
Казанцева Н.И. *Н.И. Казанцева*  
Приказ № 11 01 2019 г.



Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Начальная робототехника»  
4 класс

Автор-составитель: учитель начальных классов  
Аксёнова Татьяна Александровна

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности

**Личностными результатами** изучения курса «Начальная робототехника» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

**Метапредметными результатами** изучения курса робототехники является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

### ***Познавательные УУД:***

- определять, различать и называть детали конструктора;
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему;
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

### ***Регулятивные УУД:***

- уметь работать по предложенным инструкциям;
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

### ***Коммуникативные УУД:***

- уметь работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказывать о постройке;
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

**Предметными результатами** изучения курса робототехники является формирование следующих знаний и умений:

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

*Обучающиеся получают возможность научиться:*

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

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

Робототехника включает ряд различных проектов. Есть следующие их типы:

- 1 проект «Первые шаги», состоящий из 4 частей. В нем изучаются основные функции WeDo 2.0;
- 8 проектов с пошаговыми инструкциями, связанных со стандартами учебного курса; они содержат пошаговые инструкции по выполнению проекта;
- 8 проектов с открытым решением, связанных со стандартами учебного курса и отличающихся более широкими возможностями.

Каждый из 16 проектов делится на три этапа: исследование (учащиеся изучают задачу), создание (учащиеся конструируют и программируют) и обмен результатами (учащиеся документируют проект и устраивают его презентацию).

Продолжительность работы над каждым проектом составляет два часа. Каждый этап важен в проекте и может длиться приблизительно 40 минут, но это время можно варьировать.

В WeDo 2.0 выполнение проектов разбито на три этапа:

#### **1.Исследование**

Учащиеся знакомятся с научной или инженерной проблемой, определяют направление исследований и рассматривают возможные решения. Этапы исследования: установление взаимосвязей и обсуждение.

#### **2.Создание**

Учащиеся собирают, программируют и модифицируют модель LEGO® Проекты могут относиться к одному из трех типов: исследование, проектирование и использование моделей. Этап создания различается для разных типов проектов. Этапы создания: построение, программа, изменение.

#### **3.Обмен результатами**

Учащиеся представляют и объясняют свои решения, используя модели LEGO и документ с результатами исследований, созданный с помощью встроенного инструмента документирования. Этапы обмена результатами: документирование и презентация.

На каждом из этапов учащиеся будут документировать свои результаты, ответы и ход выполнения работы, используя различные методы. Этот документ можно экспортировать и использовать для оценки, демонстрации учащимся или родителям.

### Тематическое планирование курса внеурочной деятельности

№ п\п	Раздел/Тема	Количество часов		
		теория	практика	всего
1.	Введение Составление годового плана социальных акций, проектов, исследований.	1	1	2
2.	Первые шаги в науку		4	4
3.	Проекты с пошаговыми инструкциями	8	8	16
4.	Проекты с открытыми решениями		8	8
5.	Выполнение собственных проектов		4	4
	Всего	9	25	34

№	Дата по плану	Дата по факту	Тема занятия	Краткое описание содержания занятия
<b>Введение</b>				
<b>Составление годового плана социальных акций, проектов, исследований. ( 2 часа)</b>				
1.			Что такое «Робототехника»?	Знакомство с работой кружка.
2.			Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WE DO 2.0	Знакомство детей с конструктором ЛЕГО, с формой ЛЕГО-деталей, которые похожи на кирпичики, и вариантами их скреплений. Познакомить с видами крепежа. Начало составления ЛЕГО словаря.
<b>Первые шаги в науку. ( 4 часа)</b>				
3.			Проект «Научный вездеход»	Конструирование робота - Майло.
4.			Проект «Датчик наклона»	Конструирование робота – Майло, который при перемещении датчика наклона будет производить определенное действие.
5.			Проект «Датчик перемещения»	Конструирование робота Майло, который при приближении

				к предмету будет останавливаться.
6.			Проект «Совместная работа»	Конструирование роботов Майло, которые будут работать в паре.
<b>Проекты с пошаговыми инструкциями ( 16 часов)</b>				
7.			Проект «Робот-тягач»	Конструирование робота с прицепом, изучение силы трения. Соревнование по перетягиванию
8.			Проект «Робот-тягач»	
9.			Проект «Гоночный автомобиль»	Конструирование робота, изучение скорости. Соревнования на самый быстрый автомобиль.
10.			Проект «Гоночный автомобиль»	
11.			Проект «Прочные конструкции»	Изучение землетрясения. Построение поршня и самого высокого здания, которое может устоять при землетрясении в 8 баллов.
12.			Проект «Прочные конструкции»	
13.			Проект «Метаморфозы лягушки»	Изучение стадий развития лягушки, конструирование 2 стадий лягушки: головастика и лягушки взрослой.
14.			Проект «Метаморфозы лягушки»	
15.			Проект «Растения и опылители»	Изучение процесса опыления цветов, конструирование демонстрацию взаимосвязи между опылителем и цветком на этапе размножения.
16.			Проект «Растения и опылители»	
17.			Проект «Паводковый шлюз»	Конструирование автоматического паводкового шлюза LEGO для управления уровнем воды в соответствии с различными шаблонами выпадения осадков.
18.			Проект «Паводковый шлюз»	
19.			Проект «Спасательный десант»	Конструирование устройства, снижающего отрицательное воздействие на людей, животных и среду после того, как район пострадал от стихийного бедствия.
20.			Проект «Спасательный десант»	
21.			Проект «Грузовик для переработки отходов»	Конструирование устройства, использующего физические свойства объектов, включая форму и размер, для их сортировки.
22.			Проект «Грузовик для переработки отходов»	
<b>Проекты с открытыми решениями ( 8 часов)</b>				
23.			Проект «Хищник и жертва»	Моделирование с использованием кубиков LEGO демонстрацию поведения нескольких хищников и их жертв.

24.			Проект «Язык животных»	Конструирование с использованием кубиков LEGO демонстрацию различных способов общения в мире животных.
25.			Проект «Экстремальная среда обитания»	Конструирование с использованием кубиков LEGO демонстрацию влияния среды обитания на выживание некоторых видов.
26.			Проект «Исследование космоса»	Конструирование прототипа робота-автомобиля LEGO, который идеально подошел бы для исследования далеких планет.
27.			Проект «Предупреждение об опасности»	Конструирование прототипа LEGO для устройства предупреждения о погодных явлениях, которое поможет смягчить последствия ураганов.
28.			Проект «Очистка океана»	Конструирование прототипа LEGO, который поможет людям удалять пластиковый мусор из океана.
29.			Проект «Мост для животных»	Конструирование прототипа LEGO, который позволит представителям исчезающих видов безопасно пересекать дорогу или другую опасную область.
30.			Проект «Перемещение материалов»	Конструирование прототипа LEGO для устройства, которое может безопасно и эффективно перемещать определенные объекты.
<b>Выполнение собственных проектов ( 4 часа)</b>				
31.			«Мой проект»	Умение классифицировать материал для создания собственных моделей
32.			«Мой проект»	Умение классифицировать материал для создания собственных моделей
33.			«Мой проект»	Умение классифицировать материал для создания собственных моделей
34.			«Мой проект»	Умение классифицировать материал для создания собственных моделей



