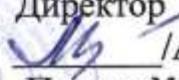


Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 2 с. Исянгулово  
муниципального района Зианчуринский район  
Республики Башкортостан

Принято на заседании  
педагогического совета  
протокол № 1  
от 30.08 2021 г.

Утверждено  
Директор  
 /Алопина Е.Н./  
Приказ № 100 от 30.08 2021 г.



**Рабочая программа  
кружковой деятельности  
«Образовательная робототехника. Lego WEDO 2.0»  
для организации деятельности обучающихся 3-4 классов  
в соответствии с ФГОС (научно-техническое направление)  
учителя первой квалификационной категории  
Давлетбакова Азамата Фаизовича  
на 2021 – 2022 учебный год.**

## Пояснительная записка

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их **ориентация на результаты образования**, причем они рассматриваются на основе **системно-деятельностного подхода**.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO (ЛЕГО), которая объединяет в себе специально скомпонованные для занятий в группе комплекты ЛЕГО, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Комплект LEGO® Education WeDo 2.0 составлен в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами (ФГОС) и помогает стимулировать интерес школьников к естественным наукам и инженерному искусству. В основе ФГОС лежит формирование универсальных учебных действий, а также способов деятельности, уровень усвоения которых предопределяет успешность последующего обучения ребёнка. Это одна из приоритетных задач образования. На первый план выступает деятельностно-ориентированное обучение: учение, направленное на самостоятельный поиск решения проблем и задач, развитие способности ученика самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения.

Для этого используются моторизированные модели LEGO и простое программирование. WeDo 2.0 обеспечивает решение для практического, мыслительного» обучения, которое побуждает учащихся задавать вопросы и предоставляет инструменты для решения задач из обычной жизни. Учащиеся задают вопросы и решают задачи. Этот материал не дает учащимся всего того, что им нужно знать. Вместо этого они задаются вопросом о том, что знают, и изучают еще не освоенные моменты. В процессе работы с данным оборудованием учащиеся овладевают ключевыми компетенциями:

КК - коммуникативные компетенции;

УПК - учебно-познавательные компетенции;

ИКТ - информационно-коммуникационные технологии;

РК - речевые компетенции;

КД - компетенции деятельности;

ЦСК - ценностно-смысловые компетенции;

КЛС - компетенции личностного самосовершенствования;  
ЧК – читательские компетенции.

### Актуальность программы

Слаженная работа в группе, умение находить единое решение, а также развитие самостоятельного технического творчества. В процессе изучения простых механизмов, обучающиеся развивают мелкую моторику, точные движения, элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы механизмов.

### Принцип построения программы:

На уроках представлена структура деятельности, создающая условия для творческого развития воспитанников на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы: доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учет возрастных и индивидуальных особенностей детей. Обучаясь по программе, дети проходят путь от простого к сложному, с учетом возраста к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне.

Срок реализации образовательной программы рассчитан на 1 год обучения в количестве 34 часов.

### Цели курса:

1. развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность;
2. введение школьников в сложный мир конструирования с использованием информационных технологий;
3. организация занятости школьников во внеурочное время.

### Задачи курса:

1. Ознакомить с основными принципами механики;
2. Ознакомить с основами программирования в компьютерной среде моделирования LEGO
3. Развивать умения работать по предложенным инструкциям;
4. Развивать умения творчески подходить к решению задачи;
5. Развивать умения довести решение задачи до работающей модели;
6. Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Развивать умения работать над проектом в команде, правильно распределять обязанности.
8. Участие в конкурсах по Лего-конструированию.

### Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю.

#### Обеспечение программы

1. Лего-конструкторы.
2. Программное обеспечение
3. Компьютер либо планшет с блютуз.

#### Ожидаемые результаты

Учащиеся получают возможность научиться:

- работать в группе;
- решать задачи практического содержания;
- моделировать и исследовать процессы;
- переходить от обучения к учению.

#### Формы занятий.

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

- свободные уроки;
- выставки;
- соревнования;
- защита проектов.

В WeDo 2.0 выполнение проектов разбито на три этапа.

#### Исследование

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

#### 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.

#### 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.

Курс разработан с учетом научных и инженерных навыков, описанных в стандартах ФГОС. Он выражает соответствующие требования ФГОС в отношении научных знаний, а также практических навыков, которыми овладевают учащиеся и которые рассматриваются не по отдельности, а как взаимосвязанный комплект.

### **Планируемые результаты согласно стандартам ФГОС**

#### **Личностные и метапредметные результаты:**

1. Коммуникативные универсальные учебные действия:
  - ▲ формировать умение понимать других;
  - ▲ формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.
2. Познавательные универсальные учебные действия:
  - ▲ формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
  - ▲ формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.
3. Регулятивные универсальные учебные действия:
  - ▲ формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
  - ▲ формировать умение составлять план действия;
  - ▲ формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.
4. Личностные универсальные учебные действия:
  - ▲ формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
  - ▲ формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

#### **Предметные результаты реализации программы**

У обучающихся будут сформированы:

- ▲ 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 тем учебного курса**  
с указанием форм организации и видов деятельности

Раздел	Кол-во часов по разделу
Простые механизмы	15
Сложные механизмы	19
<b>Итого:</b>	34

## Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема	Цель	Форма	Вид деятельности	Кол часов	Дата	Эскиз задания
<b>Простые механизмы</b>							
1 - 2	Понятие простого механизма. Общие сведения и механизмах, его составных элементах Инстр. № 22, 2	Знакомство с механизмами передачи вращения (шкивы, зубчатые колеса и т.д.). Привод, верчение.	Исследование	Познавательная	2	5.09 12.09	
3	Конструирование: Робота-тягача (Основное задание) Инстр. № 15	Изготовление конструкции «Робот-тягач»	Исследование	Познавательная	1	19.09	
4	Гибкое соединение. Инстр № 4	Знакомство со способами соединения.	Исследование	Познавательная	1	26.09	
5	Валы и оси. Шестерни и шкивы. Общие сведения №20	Знакомство с механизмами передачи вращения и изменения его направления (вращение)	Исследование	Познавательная	1	3.10	
6	Конструирование: Гоночный автомобиль. (Основное задание). Инстр № 17	Изготовление конструкции «Гоночный автомобиль»	Практикум	Техническое творчество	1	10.10	
7	Рычаги. Общие сведения. Инстр № 1	Знакомство с механизмом «Рычаги»	Исследование	Познавательная	1	17.10	

8	Конструирование: Лягушка. (Основное задание) № 27	Изготовление конструкции «Лягушка»	Практикум	Техническое творчество	1	24.10	
9	Конструирование: Землятрасение. (Творческое задание). Инстр № 3	Изготовление конструкции здания с имитацией землятрасения	Практикум	Техническое творчество	1	7.11	
10-12	Шкивы, ременная передача. Общие сведения. Майло с навесным датчиком № 2. Инстр № 12	Знакомство с механизмом «Шкивы и ременная передача»	Исследование	Познавательная	3	14.11 21.11	
13	Конструирование: Цветок. (Основное задание). Инстр № 6	Изготовление конструкции «Цветок»	Практикум	Техническое творчество	1	28.11	
14	Конструирование: Подъемник (Творческое задание). Инстр № 9	Изготовление конструкции «Подъемник»	Практикум	Техническое творчество	1	5.12	
15	Конструирование: Наклон (Основное задание). Инстр № 24	Знакомство с механизмами наклона	Исследование	Познавательная	1	12.12	
<b>Сложные механизмы</b>							
16	Мотор, тяговое усилие. Общие сведения. Инстр № 7	Знакомство с понятием «Мотор» Машина с приводом от мотора. Хвататель	Исследование	Познавательная	1	19.12	

17	Привод, передаточное усилие, подъемник. Общие сведения № 5	Знакомство с понятием «Вертушка. Приводной ремень». Конструкция «Ливневые ворота»	Исследование	Познавательная	1	26.12	
18	Конструирование: Вертолет. Инстр № 8	Изготовление конструкции «Вертолет»	Практикум	Техническое творчество	1	16.01	
19	Конструирование: Мусоросборник. Инстр № 18	Изготовление конструкции «Грузовик для переработки отходов»	Практикум	Техническое творчество	1	23.01	
20	Конструирование: Бобина. Инстр № 19	Изготовление конструкции с использованием бобины	Практикум	Техническое творчество	1	30.01	
21	Конструирование: Тряска. Инстр № 21	Изготовление конструкции с эффектом тряски	Практикум	Техническое творчество	1	6.02	
22	Конструирование: Толкание. Инстр № 16	Изготовление конструкции с эффектом толкания	Практикум	Техническое творчество	1	13.02	
23	Конструирование: Движение. Инстр № 14	Изготовление конструкции с эффектом движения	Практикум	Техническое творчество	1	20.02	

24	Конструирование: Ходьба Инстр № 25	Изготовление конструкции с эффектом ходьбы	Практикум	Техническое творчество	1	27.02	
25	Конструирование: Ковыляние Инстр № 26	Изготовление конструкции с эффектом ковыляния	Практикум	Техническое творчество	1	5.03	
26	Конструирование: Подметание Инстр № 23	Изготовление конструкции с эффектом подметания	Практикум	Техническое творчество	1	12.03	
27- 31	Конструирование собственной модели	Составление собственных конструкций	Проект	Проектная деятельность	1	19.03 2.04	
32-33	Защита проектов	Составление собственных конструкций	Смотр знаний	Проблемно-ценностное общение	2	9.04 16.04	
34	Обобщение	Подведение итогов	Смотр знаний	Проблемно-ценностное общение	1	23.04	
<b>Итого</b>						34 часа	