

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа № 7»

650501, Кемерово, ул. Пролетарская, 10 тел., тел. 78-07-21 e-mail: school7@list.ru

Рассмотрено  
на Педагогическом Совете  
Протокол № 1 от 30.08.2019г



Утверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ № 7»  
А.В.Лямин  
Приказ № 245 от 30.08.2019г

Дополнительная общеразвивающая программа  
« Лего строение » (1-4 классы)

Составитель:  
Д.А.Огиенко,  
учитель физики

Кемерово, 2019г

## Содержание

Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы».....	3
1.1. Пояснительная записка .....	3
1.2. Цели и задачи программы .....	4
1.3. Содержание программы .....	5
Учебный план.....	5
1.4. Планируемые результаты.....	5
Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий».....	6
2.1. Календарный учебный график (Приложение №1.) .....	6
2.2. Условия реализации программы .....	6
2.3. Формы аттестации .....	6
2.4. Оценочные материалы .....	6
Приложение №1 .....	7

## Раздел №1. «Комплекс основных характеристик программы»

### 1.1. 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 20 часов.

## **1.2. Цели и задачи программы**

### Цели программы:

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 программы:

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.

## **1.3. Содержание программы** **Учебный план**

№	Тема	Всего	Теория	Практика
1.	Теоретическая подготовка	4	4	-
2.	Конструирование	16	-	16
	<b>Итого</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>16</b>

**I. Теоретическая подготовка.** Правила поведения на занятиях, основные сведения об изучаемых конструкциях; правила пользования комплектами конструктора; теоретические основы программирования.

**II. Конструирование.** Сборка роботизированных механизмов по инструкции; творческие работы на свободную тему.

#### **1.4. Планируемые результаты**

##### **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.

## **Раздел №2. «Комплекс организационно-педагогических условий»**

### **2.1. Календарный учебный график (Приложение №1.)**

#### **2.2. Условия реализации программы**

Материально-техническое обеспечение программы, являются следующие средства:

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.
- 

#### **2.3. Формы аттестации**

Программа предполагает два вида контроля: текущий (качество выполняемой работы учащихся находится под постоянным контролем преподавателя). Устный контроль – проверка усвоения и понимания полученной информации и знаний методом устного опроса.

#### **2.4. Оценочные материалы**

Текущий контроль предполагает контроль преподавателя в соответствии с выполнением задания по инструкции учителя или же по чертежу – шаблону. Устный контроль подразумевает под собой осознанность действий, выполняемых обучающимся во время занятий.

## **Приложение №1**

### **Календарно-тематическое планирование**

№	Число	Месяц	Форма занятия	Кол – во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля

1	1 неделя	октябрь	теория	1	Понятие простого механизма. Общие сведения и механизмах, его составных элементах	Кабинет 301	устный
2	2 неделя	октябрь	практика	1	Конструирование: Робот-тягач	Кабинет 301	текущий
3	3 неделя	октябрь	практика	1	Конструирование: Гонимый автомобиль.	Кабинет 301	текущий
4	4 неделя	октябрь	теория	1	Рычаги. Общие сведения.	Кабинет 301	устный
5	3 неделя	ноябрь	практика	1	Конструирование: Лягушка.	Кабинет 301	текущий
6	4 неделя	ноябрь	практика	1	Конструирование: Землятресение.	Кабинет 301	текущий
7	1 неделя	декабрь	теория	1	Шкивы, ременная передача. Общие сведения. Майло с навесным датчиком	Кабинет 301	устный, текущий
8	2 неделя	декабрь	практика	1	Конструирование: Цветок.	Кабинет 301	текущий
9	3 неделя	декабрь	практика	1	Конструирование: Подъемник	Кабинет 301	текущий
10	4 неделя	декабрь	практика	1	Конструирование: Наклон	Кабинет 301	текущий
<b>Сложные механизмы</b>							
11	3 неделя	январь	теория	1	Мотор, тяговое усилие. Общие сведения.	Кабинет 301	устный
12	4 неделя	январь	практика	1	Конструирование: Вертолет.	Кабинет 301	текущий
13	1 неделя	февраль	практика	1	Конструирование: Мусоросборник.	Кабинет 301	текущий
14	2 неделя	февраль	практика	1	Конструирование: Толкание	Кабинет 301	текущий
15	3 неделя	февраль	практика	1	Конструирование: Движение	Кабинет 301	текущий
16	4 неделя	февраль	практика	1	Конструирование: Подметание	Кабинет 301	текущий
17	1 неделя	март	практика	1	Конструирование собственной модели	Кабинет 301	текущий
18	2 неделя	март	практика	1	Конструирование собственной модели	Кабинет 301	текущий
19	3 неделя	март	практика	1	Конструирование собственной модели	Кабинет 301	текущий
20	4 неделя	март	теория	1	Защита проектов	Кабинет 301	устный
<b>Итого</b>						20	