

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение г. Мурманска

"ПРОГИМНАЗИЯ № 40"

Рассмотрено  
Педагогический совет  
Протокол № 1 от «31» августа 2022 г.

Утверждаю  
Директор МБОУ г. Мурманска  
«Прогимназия № 40»  
Е.В. Денисенко  
" 29 " 09 2022г.  
(Приказ № 124 от 29.09.2022г.)



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
«ПЕРВОРОБОТ-ЛЕГО»**

**техническая направленность**

(адаптированная, составлена на основе LEGOEducation

WeDоруководство для учителей)

(1 класс)

Программа составлена:

Романовский А.В., инженер-программист  
МБОУ г. Мурманска «Прогимназия № 40»

г. Мурманск

2022 г.

## **I. Пояснительная записка**

**Программа соответствует действующим нормативным актам и государственным программным документам:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"
- Приказ Минпросвещения России от 09.11.18 № 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

### **Общая характеристика программы**

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию на занятиях Лего – конструирования. Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению ЛЕГО - конструирования с применением компьютерных технологий.

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы дети знания, полученные в школе, помогли детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются междисциплинарные занятия, где дети комплексно используют свои знания. Материал по курсу «Перворобот-Лего» строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи «на глаз»; развивают

образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по ЛЕГО конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов.

**Цель программы:** развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

**Задачи:**

- познакомить с основными принципами механики;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения довести решение задачи до работающей модели;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;

- подготовить к дальнейшему изучению Лего- конструирования с применением компьютерных технологий;

### **Принципы обучения:**

- непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
- развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе образования;
- системность организации учебного процесса;
- раскрытие способностей и поддержка одаренных детей.

### **Режим и форма занятий:**

Занятия проводятся 1 раз в неделю, продолжительность 35-40 минут.

Программа рассчитана на 25 часов.

Продолжительность обучения- 7 месяцев.

Количество детей в группе- 10-12 человек.

Форма и методы проведения занятий:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Викторина
- Проект

Настоящая программа предназначена для учащихся 1 классов, которые впервые будут знакомиться с LEGO – технологиями.

### **Планируемые результаты**

Предметные результаты. Ребенок научится:

- первоначальным навыкам работы на компьютере;
- основным приёмам работы с конструктором Лего;
- создавать действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего программирования;
- решать задачи практического содержания;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;

Метапредметные результаты. Ребенок научится:

- навыкам комфортного общения, работе в команде, распределению и выполнению обязанностей в команде;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- планировать и оценивать свои действия.

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки ученика является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер, но постепенно увеличивается доля творческих коллективных работ обобщающего характера – проектов.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

## **II. Система отслеживания и оценивания результатов обучения обучающихся:**

Вид диагностики	Срок реализации	Форма проверки
Входящая	Сентябрь	Тест
Промежуточная	Декабрь	Тест, сборка модели
Итоговая	Апрель - май	Викторина, соревнование по сборке Лего - моделей

### **Формы представления итогов реализации программы:**

Организация выставки лучших работ. Представлений авторских моделей.

## **III. Тематическое планирование**

№ п\п	Наименование разделов	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Раздел 1. Введение	2	1	1
2	Раздел 2. Изучение механизмов	4	2	2
3	Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов	12	5	7
4	Раздел 4. Проектирование	7	2	5
5	Итого	25	10	15

#### IV. Описание методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

- Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями;
- Компьютер, проектор, экран

#### V. Список литературы:

##### Методическое обеспечение программы:

CDПервоРоботLEGO “WeDo”

##### Информационно-коммуникационные средства

видеофильмы	ЦОР	Ресурсы Интернет
.	Электронное учебное издание «Математика и конструирование»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17">http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17</a></li> <li>2. <a href="http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13">http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13</a></li> <li>3. <a href="http://robotclubchel.blogspot.com/">http://robotclubchel.blogspot.com/</a></li> <li>4. <a href="http://legomet.blogspot.com/">http://legomet.blogspot.com/</a></li> <li>5. <a href="http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego">http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego</a></li> <li>6. <a href="http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs">http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs</a></li> <li>7. <a href="http://www.lego.com/education/">http://www.lego.com/education/</a></li> <li>8. <a href="http://www.wroboto.org/">http://www.wroboto.org/</a></li> <li>9. <a href="http://www.roboclub.ru/">http://www.roboclub.ru/</a></li> <li>10. <a href="http://robosport.ru/">http://robosport.ru/</a></li> <li>11. <a href="http://lego.rkc-74.ru/">http://lego.rkc-74.ru/</a></li> <li>12. <a href="http://legoclub.pbwiki.com/">http://legoclub.pbwiki.com/</a></li> <li>13. <a href="http://www.int-edu.ru/">http://www.int-edu.ru/</a></li> <li>14. <a href="http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/">http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/</a></li> </ol>

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов Теория /Практика	Форма проведения	Дата проведения	
				план	факт
<b>Раздел 1. Введение (2 ч.)</b>					
1	Введение. Знакомство с конструктором Лего. Организация рабочего места. Техника безопасности Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.				
2	Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология. Тест.				
<b>Раздел 2. Изучение механизмов (5 ч.)</b>					
3	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)				
4	Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)				
5	Разработка, сборка и программирование своих моделей				
6	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Конструирование (сборка)				
7	Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка. (сборка, программирование, измерения и расчеты)				
<b>Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов (12 ч.)</b>					
8	Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом				

	(установление связей). Конструирование (сборка)				
9	Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)				
10	Разработка, сборка и программирование своих моделей				
11	Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)				
12	Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)				
13-14	Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)				
15	Разработка, сборка и программирование своих моделей				
16	Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)				
17	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) Тест, сборка модели				
18	Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)				
19	Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)				
<b>Раздел 4. Проектирование (7 ч.)</b>					
20	Спасение от великана				
21	Спасение. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)				
22					



	Защита проекта.				
23	Непотопляемый парусник				
24	Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)				
	Защита проекта.				
25	Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия Соревнование по сборке Лего - моделей				
	ИТОГО	25 ч.			