

Муниципальное казенное учреждение Управление образования  
администрации Калтанского городского округа

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Основная общеобразовательная школа № 18  
имени Героя Советского Союза В. А. Гнедина»

Принята на заседании  
Педагогического совета  
Протокол от 21.05.2021 № 7

Утверждена  
приказом МБОУ «ООШ № 18»  
от 21.05.2021 № 69

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

### «LEGOLAB»

*Направленность:* техническая

*Уровень:* ознакомительный

*Возраст учащихся:* 7-13 лет

*Срок реализации:* 1 месяц

**Составитель:**  
Лабусова Ольга Леонидовна



Калтан  
2021

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Комплекс основных характеристик программы</b>	<b>3</b>
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи программы	4
1.3.	Содержание программы	4
1.4.	Планируемые результаты	5
<b>2.</b>	<b>Комплекс организационно-педагогических условий</b>	<b>6</b>
2.1.	Учебный план	6
2.2.	Календарный учебный график	6
2.3.	Календарно-тематическое планирование	7
2.4.	Формы аттестации	7
2.5.	Оценочные материалы	7
2.6.	Условия реализации программы	8
2.7.	Методические материалы	9
2.8.	Список литературы	9

## **1. Комплекс основных характеристик образования**

### **1.1. Пояснительная записка**

Направленность образовательной программы дополнительного образования детей «LEGOLAB» – техническая, уровень – ознакомительный.

**Актуальность программы** обуславливается новыми задачами в развитии технического творчества: современной наукой востребованы специалисты, способные объединить в практической деятельности технические и информационные знания.

Робототехника – это область техники, связанная с разработкой и применением роботов, а также компьютерных систем для управления ими, сенсорной обратной связи и обработки информации.

Лего-педагогика – одна из самых известных и распространенных современных педагогических систем, широко использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка. «Лего» в переводе с датского языка означает «умная игра». Лего-конструктор помогает детям строить и фантазировать, увлеченно работая и видя конечный результат.

**Педагогическая целесообразность** такого подхода заключается в том, что при помощи наборов из кубиков, колес, шестеренок и других деталей дети изучают окружающий мир и учатся программировать.

Изучение робототехники создает предпосылки для социализации личности обучающихся и обеспечивает возможность ее непрерывного технического образования, освоение с помощью лего-наборов и других роботоконструкторов компьютерных технологий – это путь школьников к современным перспективным профессиям и успешной жизни в информационном обществе.

**Отличительными особенностями программы** является создание в процессе обучения моделей для решения практических заданий, что дает возможность детям быстро справляться с поставленной задачей, используя с легкостью соединяемые между собой кубики и элементы. Совместимость с наборами LEGO открывает перед учениками безграничные возможности для создания разнообразных и интересных моделей.

#### **Принципы реализации программы:**

принцип научности, направленный на получение информации о современном состоянии технических знаний;

принцип систематичности и последовательности, требующий логической последовательности в изложении материала;

принцип доступности заключается в необходимой простоте изложения материала;

принцип сознательности и активности основан на свободном выборе ребенка направления своей работы.

**Категория обучающихся.** Программа рассчитана на детей 7-13 лет.

**Сроки реализации программы.** Программа реализуется в течение одного летнего месяца. Общее количество академических часов – 9.

**Форма обучения и режим занятий.** Основная форма обучения – очная, с использованием дистанционных образовательных технологий, групповая, подгрупповая. Наполняемость группы до 15 человек.

Занятия проводятся 2 раза в неделю. Длительность занятия составляет – 45 мин.

**Формы организации занятий:** беседа, практическая работа.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель программы** – содействие развитию технического творчества и формирование научно-технической ориентации обучающихся средствами лего-конструктора.

**Задачи программы:**

*Образовательная:*

– формировать у детей первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;

*Развивающая:*

– развивать творческую инициативу и самостоятельность обучающихся;

*Воспитательная:*

– развивать умение обучающихся работать в команде.

## 1.3. Содержание программы

### 1. Введение. Создание аксессуара для цифрового устройства

**Теория.** Знакомство с программой. Организация рабочего места. Техника безопасности. Знакомство с элементами модели.

**Практика.** Конструирование, разработка и заполнение рабочего листа модели.

### 2. Создание портативного устройства

**Теория.** Знакомство с элементами модели.

**Практика.** Конструирование, разработка и заполнение рабочего листа модели.

### 3. Создание помощника для работы в классе

**Теория.** Знакомство с элементами модели.

**Практика.** Конструирование, разработка и заполнение рабочего листа модели.

### 4. Создание игры

**Теория.** Знакомство с элементами модели.

**Практика.** Конструирование, разработка и заполнение рабочего листа модели.

#### **5. Создание механической игрушки**

**Теория.** Знакомство с элементами модели.

**Практика.** Конструирование, разработка и заполнение рабочего листа модели.

#### **6. Создание механического друга**

**Теория.** Знакомство с элементами модели.

**Практика.** Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение рабочего листа модели.

#### **7. Создание простого механизма для перемещения предметов**

**Теория.** Знакомство с элементами модели.

**Практика.** Конструирование, разработка и запись управляющего алгоритма, заполнение рабочего листа модели.

#### **8. Подведение итогов, создание проектов**

**Практика.** Создание собственных механизмов и моделей с помощью набора LEGO, составление технологической карты и технического паспорта модели.

#### **9. Подведение итогов, создание проектов**

**Практика.** Онлайн демонстрация и защита модели. Сравнение моделей.

### **1.4. Планируемые результаты**

По окончании программы обучающиеся получают и усвоят представления:

- об основных компонентах системы с программируемым микропроцессорным устройством LEGO Education WeDo;
- о видах подвижных и неподвижных соединений конструктора;
- о работе основных механизмов и передач;
- об основных приемах конструирования роботов;
- о конструктивных особенностях различных роботов.

По окончании программы обучающиеся приобретут умения выполнять следующие виды работ:

- классифицировать материал для создания модели;
- работать по предложенным инструкциям;
- работать над проектом в команде.

## 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### 2.1. Учебный план

№	Наименование тем	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Введение. Создание аксессуара для цифрового устройства	1	0,5	0,5	Беседа-диалог
2.	Создание портативного устройства	1	0,5	0,5	Создание модели
3.	Создание помощника для работы в классе	1	0,5	0,5	Создание модели
4.	Создание игры	1	0,5	0,5	Создание модели
5.	Создание механической игрушки	1	0,5	0,5	Создание модели
6.	Создание механического друга	1	0,5	0,5	Создание модели
7.	Создание простого механизма для перемещения предметов	1	0,5	0,5	Создание модели
8.	Подведение итогов, создание проектов	1	0	1	Создание проекта
9.	Подведение итогов, создание проектов	1	0	1	Защита проекта
	<b>Итого</b>	<b>13</b>	<b>5,5</b>	<b>7,5</b>	

### 2.2. Календарный учебный график

Количество учебных недель – 5.

Количество учебных дней – 9.

Продолжительность каникул – не предусмотрены.

Даты начала и окончания учебных периодов / этапов:

- дата начала обучения по программе – 1 июля;
- дата окончания обучения по программе – 30 июля.

### 2.3. Календарно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата (план)	Дата (факт)
1.	Введение. Создание аксессуара для цифрового устройства	01.07.2021	
2.	Создание портативного устройства	07.07.2021	
3.	Создание помощника для работы в классе	09.07.2021	
4.	Создание игры	14.07.2021	
5.	Создание механической игрушки	16.07.2021	
6.	Создание механического друга	21.07.2021	
7.	Создание простого механизма для перемещения предметов	22.07.2021	
8.	Подведение итогов, создание проектов	28.07.2021	
9.	Подведение итогов, создание проектов	30.07.2021	

### 2.4. Формы аттестации

Форма аттестации	Метод аттестации
Проект	Анализ и изучение результатов продуктивной деятельности

### 2.5. Оценочные материалы

Оценка уровня освоения программы осуществляется по критериям, соответствующим задачам программы.

Показатели составлены с учетом ожидаемых результатов реализации программы.

Индикаторы определены, исходя из форм контроля и аттестации обучающихся.

Критерий	Показатели	Инструментарий	Индикаторы
Сформированность первоначальных знаний по робототехнике	Владение знаниями о компонентах системы с программируемым робототехническим конструктором VEX IQ робототехническим конструктором FISCHERTEC HNIK	0 б. – не может ответить на вопросы, рассказать	Беседа-диалог
		1 б. – отвечает на вопросы, рассказывает при наличии помощи	

		2 б. – отвечает на вопросы полным ответом, рассказывает	
Развитие творческой инициативы и самостоятельности	Проявление творческой инициативы	0 б. – не проявляет	Проект
	Проявление самостоятельности	1 б. – выполняет задания при наличии помощи 2 б. – предлагает новые решения / самостоятельно выполняет задания	
Развитие умения работы в команде	Создание проектов в группе	0 б. – не взаимодействует с группой	Проект
		1 б. – взаимодействует с группой	
		2 б. – взаимодействует с группой, высказывает собственное мнение, прислушивается к чужому мнению	

### Анализ результатов

Уровень освоения программы	Количество баллов
Высокий	5-6
Средний	4-5
Низкий	0-3

### 2.6. Условия реализации программы



### **Материально-техническое обеспечение программы:**

групповое помещение, стулья по количеству обучающихся – 15 шт., столы – 5 шт.;

наборы конструкторов: робототехнический конструктор VEX IQ робототехнический конструктор FISCHERTECHNIK

ноутбуки – 8 шт.

### **Учебно-методическое обеспечение программы:**

инструкции по сборке моделей;

программа для программирования полученных моделей;

поля для запуска готовых моделей – 2 шт.

## **2.7. Методические материалы**

### **Формы организации занятий**

<b>№</b>	<b>Тема занятия</b>	<b>Теория</b>	<b>Практика</b>
1.	Введение. Создание аксессуара для цифрового устройства	беседа	Конструирование модели по заданной схеме
2.	Создание портативного устройства	беседа	Конструирование модели по заданной схеме
3.	Создание помощника для работы в классе	беседа	Конструирование модели по заданной схеме
4.	Создание игры	беседа	Конструирование модели по заданной схеме
5.	Создание механической игрушки	беседа	Конструирование модели по заданной схеме
6.	Создание механического друга	беседа	Конструирование модели по заданной схеме
7.	Создание простого механизма для перемещения предметов	беседа	Конструирование модели по заданной схеме
8.	Подведение итогов, создание проектов		Создание собственной модели
9.	Подведение итогов, создание проектов		Защита созданных моделей

## **2.8. Список литературы**

1. **Емельянова, И. Е.** Развитие одарённости детей дошкольного возраста средствами легоконструирования и компьютерно-игровых комплексов : учебно - методическое пособие для самостоятельной работы студентов

- / И. Е. Емельянова, Ю. А. Максеева. - Челябинск : ООО «РЕКПОЛ», 2011. - 131 с. - Текст : непосредственный.
2. **Лусс, Т. С.** Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего : учебное пособие для педагогов - дефектологов / Т. С. Лусс. - М. : ВЛАДОС, 2003. - 48 с. - Текст : непосредственный.
  3. **Фешина, Е. В.** Легоконструирование в детском саду : пособие для педагогов / Е. В. Фешина. - М. : Сфера, 2011. - 39 с. - Текст : непосредственный.
  4. **Филиппов, С. А.** Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов. - СПб : Наука, 2010. - 195 с. - Текст : непосредственный.