

**Учебный план по реализации дополнительной общеразвивающей программы
«Лего-конструирование для младших школьников»**

Ур. сложн ости	Год обу чен ия	Перечень и последовательность изучения тем	Трудоёмкость (кол-во часов)			Формы контроля
			Всего	Теория	Прак т.	
Стартовый	1	Модуль 1	74 ч.			
		1. Знакомство с Лего.	10	2	8	Опрос, анкетирование
		2. Изучение механизмов.	18	4	14	
		3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов.	30	4	26	
		4. Проектирование	16	4	12	Защита проекта
		Итого:	74 ч.	14 ч.	60 ч.	
Базовый	2	Модуль 2				
		Знакомство с Лего	5	2	3	Тест
		Работа над проектами.(28ч.)	28		28	
		Мой собственный проект	4	2	2	Презентация и защита проекта
			37 ч.	4	33	
		Итого объем программы	111 ч.			

Содержание учебного плана

Модуль 1. 74 часа.

Раздел 1. Знакомство с ЛЕГО.(10 ч.)

Теория. 2 ч. Знакомство с конструктором Лего. Что входит в Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™. Организация рабочего места. Техника безопасности. Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Виды роботов, применяемые в современном мире. Как работать с инструкцией.

Практика. 8 ч. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.

Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании.

Раздел 2. Изучение механизмов (18 ч.)

Теория. 4ч. Забавные механизмы (фокус: естественные науки).

Практика. 14 ч.

-Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей)

Забавные механизмы. Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели). Разработка, сборка и программирование своих моделей.

- Умная вертушка. Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Конструирование (сборка).

-Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели)

Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка (сборка, программирование, измерения и расчеты)

Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов. (30 ч.)

Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)

Теория. 4 ч. Разработка, сборка и программирование своих моделей

Практика. 26 ч.

Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)

Разработка, сборка и программирование своих моделей:
-Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)
-Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка) Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)
-Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)
Разработка, сборка и программирование своих моделей
-Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)
Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)
Разработка, сборка и программирование своих моделей

Раздел 4. Проектирование (16 ч.)

Теория. 4 ч. Спасение от великана. Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей).

Практика. 12 ч. Спасение от великана. Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка). Защита проекта. Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия.

2. Модуль 2. (37 часов)

Раздел 1. Знакомство с ЛЕГО. (5 ч.)

Теория. 2 ч. Роботы в нашей жизни.

Знакомство с конструктором Лего.

Практика. 3 ч. Что входит в Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo 2.0™.
Организация рабочего места.

Знакомство с программным обеспечением конструктора LEGO WeDo 2.0

Изучение механизмов конструктора LEGO WeDo 2.0

Раздел 2. Работа над проектами. (28ч.)

Практика.

Проект «Первые шаги», часть А. Майло, научный вездеход.

Проект «Первые шаги», части Б, С, Д. Датчик перемещения Майло. Датчик наклона Майло. Совместная работа.

Проект 1. Тяга. Исследование, создание.

Проект 1. Тяга. Обмен результатами.

Проект 2. Скорость. Исследование, создание.

Проект 2. Скорость (изучение факторов, которые могут. Обмен результатами

Проект 3. Прочные конструкции (симулятор землетрясения). Исследование, создание.

Проект 3. Прочные конструкции (симулятор землетрясения). Обмен результатами

Проект 4. Метамарфоз лягушки (моделирование метамарфоза лягушки).

Исследование, создание.

Проект 4. Метамарфоз лягушки (моделирование метамарфоза лягушки). Обмен результатами.

Проект 5. Растения и опылители (демонстрация взаимосвязи между цветком и опылителем). Исследование, создание.

Проект 5. Растения и опылители (демонстрация взаимосвязи между цветком и опылителем). Обмен результатами.

Проект 6. Защита от наводнения (разработка автоматического паводкового шлюза).
Исследование, создание.

Проект 6. Защита от наводнения (разработка автоматического паводкового шлюза).
Обмен результатами.

Проект 7. Спасательный десант (модель устройства, снижающего отрицательное
воздействие на среду). Исследование, создание.

Проект 7. Спасательный десант (модель устройства, снижающего отрицательное
воздействие на среду). Обмен результатами.

Проект 8. Сортировка отходов (разработка устройства для сортировки объектов).
Исследование, создание.

Проект 8. Сортировка отходов (разработка устройства для сортировки объектов).
Обмен результатами.

Проект 9. Язык животных (проект с открытым решением). Исследование, создание.

Проект 9. Язык животных (проект с открытым решением). Обмен результатами.

Проект 10. Исследование космоса (проект с открытым решением). Исследование,
создание.

Проект 10. Исследование космоса (проект с открытым решением). Обмен
результатами.

Проект 11. Экстремальная среда обитания (проект с открытым решением).
Исследование, создание.

Проект 11. Экстремальная среда обитания (проект с открытым решением). Обмен
результатами.

Проект 12. Очистка океана (проект с открытым решением). Исследование,
создание.

Проект 12. Очистка океана (проект с открытым решением). Обмен результатами.

Проект 13. Перемещение предметов. Исследование, создание.

Проект 13. Перемещение предметов. Обмен результатами.

Раздел 3. (4 часа)

Теория 2ч. Мой собственный проект (разработка).

Практикум 2ч.

Мой собственный проект (разработка, защита).