

**Учебный план
1 года обучениз**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы итогового контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Модуль 1 «Космос»	24	12	12	Защита мини- проектов
2	Модуль 2 «Легоконструирование и робототехника»	24	12	12	Защита мини- проектов
3	Модуль 3 «ТИКО - конструирование»	24	12	12	Защита мини- проектов
Всего		72	36	36	

**Учебный план
2 года обучения**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы итогового контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Модуль 1 «Космос»	48	24	24	Защита мини- проектов
2	Модуль 2 «Легоконструирование и робототехника»	48	24	24	Защита мини- проектов
3	Модуль 3 «ТИКО - конструирование»	48	24	24	Защита мини- проектов
Всего		144	72	72	

**Учебный план 1 года обучения
Модуль 1 «Космос»**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вселенная – Космос - Земля				
1.1	Вводное занятие	1	0,5	0,5	Опрос
1.2	Космос вокруг нас	11	5	6	Викторина
	Итого	24	5,5	6,5	
2	На орбитах вокруг Земли				
2.1	Космос. История космонавтики	11	5	6	Викторина

2.2	Итоговое занятия	1	0,5	0,5	Тест
	Итого	24	5,5	6,5	
	Всего	24	11	13	

Учебный план 2 года обучения

Модуль 1 «Космос»

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вселенная – Космос - Земля				
1.1	Вводное занятие	2	1	1	Опрос
1.2	Космос вокруг нас	22	10	12	Викторина
	Итого	24	11	13	
2	На орбитах вокруг Земли				
2.1	Космос. История космонавтики	22	10	12	Викторина
2.2	Итоговое занятия	2	1	1	Тест
	Итого	24	11	13	
	Всего	48	22	26	

Модуль 2 «Легоконструирование и робототехника»

Учебный план 1 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Знакомство с конструктором LEGO				
1.1	Правила ТБ при работе с деталями и механизмами Лего, при работе с персональным компьютером. История развития конструкторов фирмы Lego	1	0,5	0,5	Наблюдение
1.2	Знакомство с комплектующими и деталями конструктора LEGO WeDo 2.0.	1	0,5	0,5	Наблюдение
1.3	Знакомство с программным обеспечением Lego Education WeDo 2.0.	2	1	1	Наблюдение
	ИТОГО	4	2	2	
2.	Раздел 2. Первые шаги: конструирование и программирование				
2.1	Модуль управления. Индикатор света	2	1	1	Наблю

	Мотор. Мощность мотора				дение, опрос
2.2	Ось и колесо. Датчик движения (расстояния).	2	1	1	Наблюдение
2.3	Ременная передача. Датчик наклона.	2	1	1	Наблюдение
2.4	Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо	2	1	1	Наблюдение, опрос
2.5	Коронная зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Понижающая зубчатая передача. Червячная зубчатая передача	2	1	1	Наблюдение, опрос
2.6	Управление несколькими моторами.	2	1	1	Наблюдение
	ИТОГО	12	6	6	
3.	Раздел 3. Космические проекты				
3.1	Кейс «Космический корабль»	2	1	1	Наблюдение, соревнование
3.2	Кейс «Космодром»	2	1	1	Наблюдение, соревнование
3.3	Кейс «Марсоход»	2	1	1	Наблюдение
3.4	Кейс «Солнечная система»	2	1	1	Итоговый контроль
	ИТОГО	8	4	4	
	ВСЕГО	24	12	12	

Модуль 2 «Легоконструирование и робототехника»

Учебный план 2 года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. Конструктор LEGO				
1.1	Правила ТБ при	2	1	1	Наблюдени

	работе с деталями и механизмами Лего, при работе с персональным компьютером. История развития конструкторов фирмы Lego				е
	Итого	2	1	1	
2.	Раздел 2. Роботехнические проекты				
2.1	Кейс «Тяга»	4	1	3	Наблюдение, соревнование
2.2	Кейс «Скорость»	4	1	3	Наблюдение, соревнование
2.3	Кейс «Предотвращение наводнения»	4	1	3	Наблюдение
2.4	Кейс «Десантирование и спасение»	2	1	1	Наблюдение, опрос
2.5	Кейс «Сортировка для переборки»	4	1	3	Наблюдение
2.6	Кейс «Роботы-помощники в современном мире»	4	1	3	Итоговый контроль (защита мини-проекта)
	Итого	22	6	16	
3.	Раздел 3. Работа над проектом				
	Проект «Механические конструкции»	24	10	14	
	Итого	24	10	14	
	ИТОГО	48	17	31	

**Модуль 3 «ТИКО -конструирование»
Учебный план 1 года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. «Плоскостное моделирование»				

1.1	Исследование многоугольников	4	1	3	Практическая работа
1.2	Технологическая карта «Ракета»	4	1	3	Практическая работа
	ИТОГО	8	2	6	
2.	Раздел 2. «Объемное моделирование»				
2.1	Кейс «Космическая звезда»	4	1	3	Практическая работа
2.2	Кейс «Ракета в полете»	4	-	4	Практическая работа
2.3	Кейс «На стартовой площадке»	4	-	4	Практическая работа
2.4	Кейс «Космический пришелец»	4	-	4	Практическая работа
	ИТОГО	16	1	15	
	ИТОГО по программе	24	3	21	

**Модуль 3 «ТИКО -конструирование»
Учебный план 2 года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Раздел 1. «Плоскостное моделирование»				
1.1	Исследование многоугольников	4	1	3	Практическая работа
1.2	Технологическая карта «Звездолет»	4	1	3	Практическая работа
1.3	Технологическая карта «Искусственный спутник Земли»	4	1	3	Практическая работа
	ИТОГО	12	3	9	
2.	Раздел 2. «Объемное моделирование»				
2.5	Кейс «Космодром»	8	1	7	Практическая работа
2.6	Кейс «Обсерватория»	12	-	12	Практическая работа
2.7	Кейс «Жизнь на Луне»	8	-	8	Практическая работа
2.8	Кейс «Космическая станция на Луне»	8	-	8	Практическая работа
	ИТОГО	36	1	35	

	ИТОГО по программе	48	4	44	
--	--------------------	-----------	----------	-----------	--