

**Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
технической направленности «Робототехника»**

Нормативная основа разработки:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273,

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р)

- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

- Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №2)

- СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28)

- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18 ноября 2015 г. N 09-3242)

Образовательная деятельность по программе направлена на:

- формирование и развитие творческих способностей учащихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда учащихся;
- социализацию и адаптацию учащихся к жизни в обществе;

Направленность программы: техническая.

Уровень программы: базовый.

Адресат программы: учащиеся 7-10 лет.

Количество детей в группе: 8

Объем программы: 72 часа.

Срок реализации программы – 2 года. Первый год обучения -72 учебных недели, второй год обучения – 72 учебных недели.

Общее количество часов, отведённых на реализацию программы - **144 часа**.

Режим занятий. 1 раз в неделю по 45 минут

Формы организации образовательного процесса: группа

Форма обучения: очная

Виды занятий: лекции, практические

Цель и задачи реализации программы:

Цель программы - развитие навыков начального технического конструирования и программирования, мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойств.

Основными **задачами** программы являются:

Образовательные:

- обучить основам знаний по конструированию роботоустройств с использованием ЛЕГО-конструкторов

- получить навык программирования посредством управления роботом в зависимости от поставленных условий , используя компьютерную программную среду моделирования
- ознакомить обучающихся с комплексом базовых технологий , применяемых при создании роботов
- формировать навыки проектного мышления

Развивающие:

- развивать у обучающихся навыки инженерного мышления, навыки конструирования, программирования и эффективного использования кибернетических систем
- развивать креативное мышление и пространственное воображение
- развивать интерес к творческому познанию и самовыражению
- развивать умение самоанализа

Воспитательные:

- формировать стремления к получению качественного законченного результата
- воспитывать коммуникативное общение в группе, мотивированное на достижение высокой результативности, нравственные качества, умение работать в команде.

Учебный план

Учебный план

1 год обучения (1 класс)

N	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Что такое робототехника? Введение в робототехнику. Инструктаж по технике безопасности.	2	1	1	Устный опрос
2	Введение в конструирование и программирование	10	5	5	Устный опрос Практическая работа
3	Базовые модели. Простые машины.	14	3	11	Наблюдение Практическая работа.
4	Базовые модели. Механизмы.	10	2	8	Наблюдение Практическая работа.
5	Силы и движение	18	2	16	Практическая работа.

6	Творческий проект	12	2	10	Защита проекта
7	Зачеты	6	2	4	Тестирование Практическая работа.
	ИТОГО	=72	=17	=55	

В результате работы по программе «Робототехника» обучающиеся должны **знать:**

- правила техники безопасности во время работы в кабинете, оснащенном электрооборудованием;
- определения робототехнического устройства, мехатронных систем, наиболее распространенные ситуации, в которых применяются роботы

уметь:

- - пользоваться компьютером, программными продуктами, необходимыми для обучения по программе;
- - подбирать необходимые датчики и исполнительные устройства, собирать простейшие мехатронные устройства с одним или несколькими датчиками, составлять и отлаживать программу для реализации своего замысла.
- собирать из конструктора действующие модели технических устройств, с использованием различных способов передачи механического воздействия

Содержание учебного плана.

1. Что такое Робототехника? Введение в робототехнику. Инструктаж по технике безопасности (2час).

Идея создания роботов. История робототехники. Что такое робот. Виды современных роботов. Применение роботов в современном мире.

2. Введение в конструирование и программирование (10час). Знакомство с конструктором LEGOEducationWeDo, LEGOEducation 20096863. Исследование деталей конструктора и видов их соединения. Прочность соединения - устойчивость конструкции. ROBO-программирование и конструирование. Мотор и ось. Зубчатые колёса. Понижающая и повышающая зубчатая передача. «Сборка набора LEGOEducationWeDo», LEGOEducation «Ветряная мельница»

3. Базовые модели. Простые машины (14 час). Сборка моделей рычаг, колесо и ось, блоки, наклонная плоскость, клин, винт.

4. Базовые модели. Механизмы(10час). Изучение на практике зубчатой передачи, кулачок, храповой механизм с собачкой. Конструкции.

5. Силы и движение (18 час). Сборка моделей: уборочная машина, игра «Большая рыбалка», «Свободное качение», механический молоток, «Лягушка», «Танцующие птицы», «Обезьяна-барабанщик», «Голодный аллигатор», «Рычащий лев».

6. Творческие проекты (12 час). Правила, требования, условия создания проектов. Одиночные и групповые проекты.

7. Творческие работы по конструированию и моделированию. Аттестация учащихся (6час). По итогам полугодия и учебного года.

Учебный план 2 год обучения (2 класс)

N	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. Что умею? Что могу? Инструктаж по ТБ	2	1	1	Устный опрос
2	Повторение. Основные понятия	4	1	3	Устный опрос Практическая работа
3	Средства измерения	12	2	10	Наблюдение Практическая работа.
4	Энергия	15	2	13	Наблюдение Практическая работа.
5	Машины с двигателем	15	2	13	Наблюдение Практическая работа.
6	Творческие проекты	18	4	12	Наблюдение Практическая работа.
7	Зачеты Машины с двигателем.	6	1	5	Тестирование Практическая работа.
	ИТОГО	=72	=13	=59	