

## Содержание курса «Основы программирования»

Курс «Основы программирования» рассчитан на детей 10-12 лет.

На этом курсе ребята узнают разные языки программирования, познакомятся с особенностями каждого, создадут свои первые программные продукты, научатся их тестировать и исправлять ошибки. Будут решать разные практические задачи с помощью языков программирования.

**Цель курса** - формировать базовые знания и навыки в области программирования через изучение разных языков программирования: Кумир, Scratch, Arduino (Ardublock), Python, HTML и C#.

### **Задачи курса:**

#### *Предметные:*

- обучение синтаксису разных языков программирования и основным базовым алгоритмическим конструкциям;
- формирование представлений об особенностях структуры разных языков программирования;
- формирование умений разрабатывать, тестировать и отлаживать ошибки программ;
- формирование навыка решения практических задач с использованием разных языков программирования.

#### *Метапредметные:*

- знакомство с понятием проекта, его структурой и этапами разработки;
- формирование математической и естественнонаучной грамотности при решении практических задач;
- формирование умений по самостоятельной разработке алгоритмов в процессе учебной деятельности.

#### *Личностные:*

- формирование мотивов к познавательной и творческой деятельности;
- создание условий для формирования навыков работы в группе и культуры общения между учащимися;
- развитие логического и аналитического мышления;
- развитие творческих способностей;
- создание условий для возникновения потребности к саморазвитию;
- создание условий для самоопределения учащихся в профессиональном выборе.

## Учебный план

№	Название модуля, темы модуля	Количество занятий
Модуль 1.	Основы программирования в среде КуМир	4
Модуль 2.	Основы программирования в среде Scratch	5
Модуль 3.	Основы программирования в среде Arduino (Ardublock 2.0)	6
Модуль 4.	Основы разработки сайтов на HTML / CSS	6
Модуль 5.	Основы программирования на Python (модуль Turtle и ООП)	7
Модуль 6.	Основы программирования на C#	8

### Содержание учебного плана

#### **Модуль 1. Основы программирования в среде КуМир (8 часов)**

**Урок 1.** Введение в компьютерное проектирование.

**Урок 2.** Программирование линейных программ и ветвлений в среде КуМир.

**Урок 3.** Программирование циклов в среде КуМир.

**Урок 4.** Графика в среде КуМир.

#### **Модуль 2. Основы программирования в среде Scratch (10 часов)**

**Урок 1.** Знакомство со средой программирования Scratch. Линейный алгоритм.

**Урок 2.** Циклы, начальная расстановка, события.

**Урок 3.** Координаты, повороты в направлении.

**Урок 4.** Вращения и градусы, сообщения.

**Урок 5.** Проектная работа (разработка мультфильма).

#### **Модуль 3. Основы программирования в среде Arduino (Ardublock 2.0) (12 часов)**

**Урок 1.** Знакомство со средой программирования Ardublock 2.0.

**Урок 2.** Основные компоненты Ardublock 2.0. Светодиод.

**Урок 3.** Основные компоненты Ardublock 2.0. Потенциометр.

**Урок 4.** Основные компоненты Ardublock 2.0. Фоторезистор.

**Урок 5.** Основные компоненты Ardublock 2.0. Работа с кнопками.

**Урок 6.** Проектная работа (пианино).

#### **Модуль 4. Основы разработка сайтов на HTML / CSS (12 часов)**

**Урок 1.** Разметка простых объектов на HTML

**Урок 2.** Основы таблиц: создание и оформление

**Урок 3.** Работа с текстом: форматирование, стили, цвета, шрифты и размеры.

**Урок 4.** Изображения и мультимедиа: вставка изображений, видео и аудио файлов.

**Урок 5.** Основы CSS: взаимосвязь с HTML и использование стилей.

**Урок 6.** Проектная работа (создание простой страницы).

**Урок 7.** Проектная работа (создание простой страницы).

**Модуль 5. Основы программирования на Python (модуль Turtle и ООП)  
(14 часов)**

**Урок 1.** Знакомство с языком программирования. Модуль Turtle.

**Урок 2.** Линейный алгоритм и Turtle.

**Урок 3.** Условный оператор и Turtle.

**Урок 4.** Цикл и Turtle.

**Урок 5.** Основы объектно-ориентированного программирования. Объекты и методы.

**Урок 6.** Основы объектно-ориентированного программирования. События.

**Урок 7.** Проектная работа (разработка графической композиции).

**Модуль 6. Основы программирования на C# (16 часов)**

**Урок 1.** Знакомство с C#

**Урок 2.** Арифметические операции

**Урок 3.** C# в Unity

**Урок 4.** Переменные и типы данных

**Урок 5.** Хранение числа

**Урок 6.** Условные конструкции

**Урок 7.** Цикл

**Урок 8.** Сапёр в 3D