

## АННОТАЦИЯ К ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЕ

**Название программы:** «IT-моделирование. Вводный модуль» (НМ-2020)

**Направленность:** техническая

**Возраст обучающихся:** 10-12 лет

**Срок реализации программы:** 72 часа

**Форма обучения:** очная

**Автор-составитель:** Фаизов Тимур Марсович

**Разделы программы:**

Раздел 1. Вводный урок и знакомство с ПК.

Раздел 2. Компьютерная грамотность и объяснение компонентов ПК.

Раздел 3. Понятие “Программирование” и профессия программиста. Обзор языков программирования.

Раздел 4. Знакомство со Scratch

Раздел 5. Создание игр: “Лабиринт”, “Гонки”. Свободное задание

Раздел 6. Знакомство с набором Матрешка и языком C++, знакомство с сайтом tinkercad

Раздел 7. Построение экспериментов: “маячок”, “светофор”, “мерзкое пианино”, “Счетчик нажатий”

Раздел 8. Знакомство с языком программирования JavaScript.

Раздел 9. Знакомство с IskraJSи набором “Йодо”

Раздел 10. Знакомство со средой разработки EspurinoWebIDE

Раздел 11. Эксперименты “Лампа” и “Маячок”, “Умное освещение”, “Переезд”, “Генератор паролей”, “Настольный радар”

Раздел 12. Умный дом. Знакомство с набором “Интернет вещей”

Раздел 13. Знакомство с локальными сетями и библиотеками

Раздел 14. Эксперимент “Подключение устройств к Wifi по протоколу URAT”

Раздел 15. Сборка схем с набором и общение с платой через консольные команды

Раздел 16. Аттестация по итогам освоения программы

**Цель программы:** освоение интернет технологий посредством обучающего оборудования для формирования мини проектов.

**Задачи программы.**

*Обучающие задачи:*

– формировать знания учащихся о тенденциях развития, электроники, микропроцессорной техники, компьютерных технологиях, а также концепции «интернета вещей»;

– способствовать изучению принципов работы компьютерных систем и принципах их программирования;

– развивать «hard» и «soft» компетенций, формировать умение ориентироваться на идеальный конечный результат;

– способствовать овладению технической терминологией, повышению технической грамотности;

– формировать умение пользоваться технической литературой;

– способствовать работе с портами связи и их программированию;

– обучать системам беспроводной связи.

*Развивающие задачи:*

– формировать интерес к техническим знаниям; развивать у учащихся техническое мышление, изобретательность, образное, пространственное и критическое мышление;

– формировать учебную мотивацию и мотивацию к творческому поиску;

- развивать пространственное мышление учащихся, волю, терпение, самоконтроль, внимание, память, фантазию;
- развивать способности осознанно ставить перед собой конкретные задачи, разбивать их на отдельные этапы и добиваться их выполнения;
- стимулировать познавательную активность учащихся посредством включения их в различные виды конкурсной деятельности.

*Воспитательные задачи:*

- воспитывать дисциплинированность, ответственность, самоорганизацию;
- формировать организаторские и лидерские качества, прививать навыки командной работы;
- воспитывать трудолюбие, уважение к труду;
- способствовать формированию чувства коллективизма и взаимопомощи;
- воспитывать чувство патриотизма, гражданственности, гордости за достижения отечественной науки и техники.

По организации учебно-воспитательного процесса программа, рассчитана на один год обучения. Ориентирована на обучение детей 10-12 лет.

В состав детского коллектива для обучения по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «IT-моделирование. Вводный модуль» принимаются дети в возрасте 10-12 лет, желающие заниматься и совершенствоваться в данном направлении, без особого отбора и тестирования. Программа рассчитана на 72 часа. Занятия носят гибкий характер с учетом предпочтений, способностей и возрастных особенностей обучающихся. Построение занятия включает в себя фронтальную, индивидуальную и групповую работу, а также некоторый соревновательный элемент.

### **Краткое содержание**

Программа «IT-моделирование. Вводный модуль» обеспечит углубленное изучение основ технического творчества. Занимаясь техническим творчеством, ребёнок осваивает азы инженерной науки, программирования, приобретает необходимые навыки и умения практической деятельности, учится решать поставленные перед ним конструкторские задачи.

**Формы занятий:** беседа, выставка, диспут, защита проекта, конкурсы, мастер-класс, «мозговой штурм», наблюдение, открытые занятия, практические занятия, презентация, соревнование, экскурсия.

### **Ожидаемые результаты:**

В процессе занятий педагог направляет творчество детей не только на создание новых идей, разработок, но и на самопознание и открытие своего «Я». Программа обеспечит достижение детьми не только предметных результатов в области программирования, но и личностных и метапредметных результатов. Применение проектного метода обучения позволит установить межпредметные связи: учащиеся расширят свой кругозор в различных областях науки и техники. Итогом формирования метапредметных результатов станут приобретенные учащимися умения планировать порядок рабочих операций, контролировать и оценивать свою работу в соответствии с поставленной задачей, понимать причины успеха или неуспеха, начальные навыки рефлексии, умения работать с различными источниками информации. Также учащиеся разовьют коммуникативные умения: научатся устанавливать контакты со сверстниками и взрослыми, вступать в диалог, конструктивно работать в составе группы и индивидуально, публично представлять результаты своего труда. Личностные результаты учащихся будут достигнуты через систему совместной работы педагога и детей, групповое и индивидуальное взаимодействие, ребята научатся работать самостоятельно и

нести ответственность за свой проект. Также ярким показателем успешности обучения по программе будет устойчивый интерес к занятиям IT-моделированием, развитие мотивации к дальнейшему обучению по направлению «IT-моделирование».