Министерство образования РФ
Государственное профессиональное образовательное учреждение
Тульской области
«Тульский экономический колледж»

Принято на заседании
педагогического совета колледжа
протокол № 4
от «5» 02 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГПОУ ТО «ТЭК»
_____ А.В. Макарова
Приказ от «5» 02 2025 г.
№ 12/1

# ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
# «Основы алгоритмики и логики»

**Направленность:** техническая
**Уровень программы:** базовый
**Возраст обучающихся:** 7-14 лет
**Срок реализации:** 1 год

Автор-составитель:
Сафонов Антон Сергеевич,
педагог дополнительного образования

г. Щекино - 2025

**СОДЕРЖАНИЕ**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ..... 3
УЧЕБНЫЙ ПЛАН ..... 8
СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ..... 9
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ..... 18
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ..... 19

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современное общество предъявляет достаточно высокие требования к молодому поколению. Сегодня каждому человеку необходимы такие умения как планирование своей деятельности, поиск информации для решения поставленных задач, эффективное использование IT-технологий. Поэтому важной задачей обучения информатике является формирование у учащихся соответствующего стиля мышления.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы алгоритмики и логики» разработана для того, чтобы способствовать формированию у школьников алгоритмического стиля мышления, умений формализовать задачи и составлять алгоритм для ее решения. Данный курс позволит учащимся познакомится с миром программирования.

**Новизна программы**

В ходе освоения программы и изучения Scratch, учащиеся получают теоретические и практические знания о создании анимации, игр и мультфильмов в простой и наглядной форме. Овладевая навыками программирования, ребенок затрагивает и смежные сферы: логика, физика, теория вероятности и т.д. Учащиеся учатся работать по инструкции, учитывать предъявляемые требования, находить и исправлять собственные ошибки. Ребята создают собственные проекты, представляют и защищают их, а так же оценивают чужие работы, что в свою очередь благоприятно сказывается на развитии творческого потенциала и креативного мышления.

**Актуальность программы**

Актуальность программы состоит в том, чтобы вернуть интерес детей и подростков к научно-техническому творчеству.

**Цель программы**: развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций, повышение интереса к информационным технологиям, профориентация школьников.

Для успешной реализации поставленной цели необходимо решить ряд з**адач:**

**Обучающие (предметные):**

- Формирование умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- формирование умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- формирование умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;
- формирование навыков работы со структурой алгоритма.

**Развивающие (метапредметные):**

- развитие алгоритмического и логического мышления;
- развитие умений постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;
- развитие умения поиска необходимой учебной информации;
- формирование представления об этапах решения задачи;
- формирование алгоритмического подхода к решению задач;
- формирование ключевых компетенций проектной и исследовательской деятельности;

- формирование мотивации к изучению программирования;
- формирование умения целеполагания;
- формирование умения прогнозировать свои действия и действия других участников группы;
- формирование умения самоконтроля и самокоррекции.

**Воспитательные (личностные):**

- формирование профессионального самоопределения;
- формирование уважительного отношения к интеллектуальному труду;
- формирование смыслообразования;
- формирование умения работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- формирование трудолюбия, упорства, желания добиваться поставленной цели;
- формирование информационной культуры.

**Категория обучающихся**

Программа предназначена для детей, проявляющих интерес к программированию, стремящихся к саморазвитию, профессиональному самоопределению, не имеющих начального представления о языках программирования.

Набор в группы осуществляется без специальной подготовки, от учащихся не требуется специальных знаний и умений и входного тестирования.

**Возраст обучающихся**: 7-14 лет.

**Наполняемость группы**: 12 человек.

**Состав группы**: разновозрастной.

**Объем программы**

Общее количество часов - 72 часа в год.

**Формы обучения и виды занятий:**

- вводные занятия;
- регулярные групповые занятия;
- индивидуальные занятия;
- открытые занятия;
- конференции, соревнования, конкурсы, выставки;
- беседы (тематические, а также по технике безопасности).

**Структура программы:**

Программа состоит из трех модулей.

**Форма реализации программы** – очная с использованием электронного обучения.

Под электронным образованием понимается реализация образовательных программ с использованием информационно - образовательных ресурсов, информационно-коммуникационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу информационно-образовательных ресурсов и взаимодействие участников образовательного пространства.

**Режим занятий:**

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 урока. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10

минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

**Срок освоения программы:**

1 год.

**Нормативная база**

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 10.03.2021).
2. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020). — URL: http://www. consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 28.09.2020).
3. Паспорт национального проекта «Образование» (утверждён президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319308/ (дата обращения: 10.03.2021).
4. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» (утверждена постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»). — URL: http: //www.consultant.ru document cons_doc_LAW_286474 (дата обращения: 10.03.2021).
5. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 №996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_180402/ — (дата обращения: 10.03.2021).
6. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н). — URL: // http://профстандартпедагога.рф (дата обращения: 10.03.2021).
7. Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. № 298н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»). — URL: //https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyyblok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/ index.php?ELEMENT_ID=48583 (дата обращения: 10.03.2021).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки

Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) (ред. 21.12.2020). — URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.03.2021).

9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) (ред.11.12.2020).— URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.03.2021)

10. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (Утверждён приказом Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357) — URL: https://fgos.ru (дата обращения: 10.03.2021).

11. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-4). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374695/ (дата обращения: 10.03.2021).

12. Методические рекомендации по созданию и функционированию центров цифрового образования «IT-Куб» (утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-5). — URL: http://www.consultant.ru/ document/cons_doc_LAW_374572/ (дата обращения: 10.03.2021).

13. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста»). — (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_ LAW_374694/ (дата обращения: 10.03.2021).

**Основные понятия и термины**

**Алгоритм** — конечное точное предписание действий, которые необходимо выполнить для решения поставленной задачи.

**Исполнитель алгоритма** — это некоторый объект (техническое устройство, робот, автомат), способный выполнять определённый набор команд алгоритма.

**Среда Scratch** — визуальный язык программирования, позволяющий создавать интерактивные мультимедийные проекты.

**Линейный алгоритм** — это алгоритм, в котором команды последовательно выполняются однократно одна за другой.

**Условный алгоритм** — это алгоритм, порядок выполнения команд которого зависит от истинности или ложности некоторого условия.

**Циклический алгоритм** — это алгоритм, предусматривающий многократное повторение группы команд, называемых телом цикла.

**Переменная** — это область памяти компьютера, которая имеет название и хранит внутри себя какие-либо данные.

**Список** — в среде Scratch, это сложная переменная, предназначенная для хранения нескольких значений.

**Спрайт** — один из основных компонентов среды Scratch, для которого

пишется программа.

**Скрипт** — программа в среде Scratch, которая состоит из блоков-операторов.

**Структурирование материалов**

Содержание обучения представлено следующими модулями.

**Модуль 1. Введение в программирование**

**Модуль 2. Среда программирования Scratch**

**Модуль 3. Подведение итогов курса**

# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

| № | Наименование темы | Количество часов | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Всего | Теория | Практика |
| **Модель 1. Введение в программирование** | | **2** | **1** | **1** |
| 1 | Введение. Алгоритм и программа | 2 | 1 | 1 |
| **Модуль 2. Среда программирования Scratch** | | **62** | **20** | **42** |
| 2 | Знакомство со средой Scratch. Интерфейс Scratch. События и диалоги | 6 | 2 | 4 |
| 3 | Линейные алгоритмы | 8 | 4 | 4 |
| 4 | Работа с переменными | 10 | 4 | 6 |
| 5 | Условные алгоритмы | 12 | 4 | 8 |
| 6 | Контрольная работа | 2 | - | 2 |
| 7 | Циклические алгоритмы | 8 | 2 | 6 |
| 8 | Работа со списками | 8 | 2 | 6 |
| 9 | Создание подпрограмм | 6 | 2 | 4 |
| 10 | Контрольная работа | 2 | - | 2 |
| **Модуль 3. Подведение итогов курса** | | **8** | **1** | **7** |
| 11 | Индивидуальное задание | 6 | 1 | 5 |
| 12 | Итоги | 2 | - | 2 |
| | **Всего часов:** | **72** | **22** | **50** |

## Тематическое планирование

| п/п | Тема | Содержание | Целевая установка урока | Кол-во часов | Основные виды деятельности обучающихся на уроке / внеурочном занятии | Использование оборудование |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Модуль 1. Введение в программирование** | | | | | | |
| 1 | Введение. Алгоритм и программа. | Инструктаж по охране труда. Краткий экскурс в профессию программиста. Базовые понятия: алгоритм, программа | Ознакомление с технологиями, оборудованием «IT-куба» | 2 | Освоение нового материала. Выполнение лабораторной работы. Просмотр учебных фильмов | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| **Модуль 2. Среда программирования Scratch** | | | | | | |
| 2 | Знакомство со средой Scratch. Интерфейс Scratch. | Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch. Приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном. Составление простых скриптов из различных блоков. | Ознакомление со средой Scratch, изучение основных инструментов среды. | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 3 | Приёмы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном. | | Ознакомление со средой Scratch, изучение основных инструментов среды. | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 4 | Составление простых скриптов из различных блоков. | | Ознакомление со средой Scratch, изучение основных инструментов среды. | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 5 | Линейные алгоритмы. Ознакомление с понятием «линейный алгоритм». | Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch, решение задач на составление линейных алгоритмов | Ознакомление с построением и выполнением линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 6 | Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде Scratch. | | Ознакомление с построением и выполнением линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | Решение задач на составление линейных алгоритмов | | Ознакомление с построением и выполнением линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 8 | Решение задач на составление линейных алгоритмов. | | Ознакомление с построением и выполнением линейных алгоритмов, работа с основными блоками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 9 | Работа с переменными. | Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch, использование основных блоков для работы с переменными, основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch | Ознакомление с основами работы с переменными в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 10 | Основные приёмы добавления переменных в среде Scratch. | | Ознакомление с основами работы с переменными в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 11 | Использование основных блоков для работы с переменными. | | Ознакомление с основами работы с переменными в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 12 | Основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch. | | Ознакомление с основами работы с переменными в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 13 | Основные приёмы составления программ с использованием переменных в среде Scratch. | | Ознакомление с основами работы с переменными в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 14 | Условные алгоритмы. Ознакомление с понятием «условный алгоритм». | Ознакомление с понятием «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch, | Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch. | использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch | Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 16 | Основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch. Практикум | | Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 17 | Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch. | | Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 18 | Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch. Практикум. | | Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 19 | Использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch. Практикум. | | Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 20 | **Контрольная работа № 1 по теме «Линейные и условные алгоритмы»** | Решение задач | Проверка полученных навыков по темам «Линейные алгоритмы», «Условные алгоритмы» | 2 | Самостоятельное выполнение контрольных заданий | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 21 | Циклические алгоритмы. Ознакомление с понятием «циклический алгоритм». | Ознакомление с понятием «циклический алгоритм», основные приёмы составления циклических алгоритмов в среде Scratch, использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch | Ознакомление с основами работы с циклическими алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 22 | Основные приёмы составления циклических алгоритмов в среде Scratch. | | Ознакомление с основами работы с циклическими алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 23 | Использование основных | | Ознакомление с основами | 2 | Наблюдение за работой | Компьютер, проектор, |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch. | | работы с циклическими алгоритмами в среде Scratch | | учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | интерактивная доска |
| 24 | Использование основных блоков для составления циклических алгоритмов в среде Scratch. Практикум | | Ознакомление с основами работы с циклическими алгоритмами в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 25 | Работа со списками. Ознакомление с понятием «список» в среде Scratch. | Ознакомление с понятием «список» в среде Scratch, создание списка, работа с блоками по обработке списков, основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch | Ознакомление с основами работы со списками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 26 | Создание списка, работа с блоками по обработке списков. | | Ознакомление с основами работы со списками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 27 | Основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch. | | Ознакомление с основами работы со списками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 28 | Основные приёмы составления программ по работе со списками в среде Scratch. Практикум. | | Ознакомление с основами работы со списками в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 29 | Создание подпрограмм. | Ознакомление с возможностью создания подпрограмм в среде Scratch. Раздел «Другие блоки», создание блока, параметры блока | Ознакомление с основами работы по созданию блоков-подпрограмм в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 30 | Раздел «Другие блоки», создание блока, параметры блока. | | Ознакомление с основами работы по созданию блоков-подпрограмм в среде Scratch | 2 | Наблюдение за работой учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 31 | Раздел «Другие блоки», | | Ознакомление с основами | 2 | Наблюдение за работой | Компьютер, проектор, |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | создание блока, параметры блока. Практикум | | работы по созданию блоков-подпрограмм в среде Scratch | | учителя, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы | интерактивная доска |
| 32 | **Контрольная работа № 2 по теме «Циклические алгоритмы. Работа со списками».** | Решение задач | Проверка полученных навыков по темам «Циклические алгоритмы», «Работа со списками» | 2 | Самостоятельное выполнение контрольных заданий | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| **Модуль 3. Подведение итогов курса** | | | | | | |
| 33 | Индивидуальное задание. Выбор проекта, подбор материала. | Разработка индивидуального или группового проекта в среде Scratch | Создание проекта в среде Scratch | 2 | Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 34 | Оформление проекта. | | Создание проекта в среде Scratch | 2 | Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 35 | Подготовка к защите проекта. | | Создание проекта в среде Scratch | 2 | Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| 36 | Защита проекта. | Защита индивидуальных или групповых проектов, подведение итогов курса | Защита проекта | 2 | Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность | Компьютер, проектор, интерактивная доска |
| | **ИТОГО:** | | | **72** | | |

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## Модуль 1. Введение в программирование

**Тема 1.** Введение. Алгоритм и программа
**Теория**: Инструктаж по охране труда. Краткий экскурс в профессию программиста. Базовые понятия: алгоритм, программа.
**Практика**: Создание первого алгоритма.

## Модуль 2. Среда программирования Scratch

**Тема 2.** Знакомство со средой Scratch. Интерфейс Scratch. События и диалоги
**Теория:** Понятия: интерфейс, событие. Интерфейс онлайн-платформы. Создание диалогов. Интерфейс Scratch. Сцены и спрайты.
**Практика:** Выполнение упражнений в онлайн-платформе: приёмы работы со спрайтами, приемы работы с фоном. Выполнение упражнений в Scratch: составление простых скриптов из различных блоков.

**Тема 3.** Линейные алгоритмы
**Теория:** Понятие линейный алгоритм.
**Практика:** Выполнение упражнений в онлайн-платформе. Выполнение упражнений в Scratch.

**Тема 4.** Работа с переменными
**Теория:** Переменные. Типы переменных. Таймер. Общие и локальные переменные. Операторы и их применение. Что такое инвентарь в играх?
**Практика:** Выполнение упражнений в Scratch. Создание инвентаря с использованием переменных.

**Тема 5.** Условные алгоритмы. Творческий проект
**Теория:** Понятия: условие, истина, ложность. Алгоритм с условием. Условный оператор. «Если…иначе», «сенсоры» в Scratch. «Сложные» условия и зачем они нужны. Своя игра. Демонстрация творческих проектов.
**Практика:** Выполнение упражнений в Scratch: решение задач на условные алгоритмы, использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch. Творческий проект - создание собственной игры Лабиринт в Scratch.

**Тема 7.** Циклические алгоритмы
**Теория:** Понятие: цикл. Цикл «Всегда».
**Практика:** Выполнение упражнений в Scratch: решение задач с циклами.

**Тема 8.** Работа со списками
**Теория:** Структура данных «список», отличие от переменных. Добавление/ удаление элементов.
**Практика:** Выполнение упражнений в Scratch.

**Тема 9.** Создание подпрограмм
**Теория:** Повторяемость кода. Способы оптимизации. Процедуры и функции.

**Практика:** Выполнение упражнений в Scratch: создание блоков-подпрограмм.

## Модуль 3. Подведение итогов курса

**Тема 11.** Индивидуальное задание

**Теория:** Итоговый творческий проект.

**Практика:** Создание и разработка итогового индивидуального или группового проекта в среде Scratch. Защита и обсуждение творческих проектов.

**Планируемые результаты освоения программы обучающимися**

**Обучающие (предметные):**

- сформированы умения построения различных видов алгоритмов (линейных, разветвляющихся, циклических) для решения поставленных задач;
- сформированы умения использовать инструменты среды Scratch для решения поставленных задач;
- сформированы умения построения различных алгоритмов в среде Scratch для решения поставленных задач;
- сформированы навыки работы со структурой алгоритма.

**Развивающие (метапредметные):**

- развито алгоритмическое и логическое мышление;
- развиты умения постановки задачи, выделения основных объектов, математические модели задачи;
- развиты умения поиска необходимой учебной информации;
- сформировано представление об этапах решения задачи;
- сформирован алгоритмический подход к решению задач;
- сформированы ключевые компетенции проектной и исследовательской деятельности;
- сформирована мотивация к изучению программирования;
- сформированы умения целеполагания;
- сформированы умения прогнозировать свои действия и действия других участников группы;
- сформированы умения самоконтроля и самокоррекции.

**Воспитательные (личностные):**

- Сформированы навыки профессионального самоопределения;
- сформировано уважительное отношение к интеллектуальному труду;
- сформировано смыслообразования;
- сформировано умение работать индивидуально и в группе для решения поставленной задачи;
- сформировано позитивное отношение к труду, упорству, желание добиваться поставленной цели;
- сформирована информационная культура.

**Способы определения результативности**

Педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов решения задач с использованием автоматизированной системы контроля знаний.

**Виды контроля**: промежуточный, итоговый.

**Формы подведения итогов реализации программы**

По окончании обучения проводится итоговая аттестация в форме публичной защиты проектов.

**Календарный учебный график**

График разработан в соответствии с СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей», Уставом ГПОУ ТО «ТЭК».

График учитывает возрастные психофизические особенности учащихся и отвечает требованиям охраны их жизни и здоровья.

Содержание Графика включает в себя следующее:

- продолжительность учебного года;
- продолжительность занятий;
- аттестация учащихся;
- режим работы учреждения;
- периодичность проведения родительских собраний.

**1. Продолжительность учебного года в ГПОУ ТО «ТЭК»:**

Начало учебного года - 01.09.2025 года

Окончание учебного года - 31.05.2026 года.

Начало учебных занятий:

1 год обучения - не позднее 15.09.2025 года;

Комплектование групп 1 года обучения - с 01 по 15.09.2025 года.

Продолжительность учебного года - 36 недель.

Занятия организованы в ГПОУ ТО «ТЭК» в отдельных группах.

**2.Продолжительность занятий.**

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором ГПОУ ТО «Тульский экономический колледж» в свободное от занятий в общеобразовательных учреждениях время, включая учебные занятия в субботу и воскресенье с учетом пожеланий родителей (законных представителей) несовершеннолетних учащихся с целью создания наиболее благоприятного режима занятий и отдыха детей.

Занятия начинаются не ранее 8.30 часов утра и заканчиваются не позднее 20.00 часов.

Продолжительность занятия - 45 минут.

После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

3. **Аттестация учащихся:**

- предварительная - сентябрь;
- промежуточная - декабрь, май.

4. **ГПОУ ТО «ТЭК» организует работу с учащимися в течение всего**

**учебного года**.

**Методы контроля и управления образовательным процессом** - это наблюдение педагога в ходе занятий, анализ подготовки и участия членов коллектива в мероприятиях, оценка членов жюри, анализ результатов выступлений на различных областных, всероссийских мероприятиях, выставках, конкурсах и соревнованиях. Принципиальной установкой программы (занятий) является отсутствие назидательности и прямолинейности в преподнесении нового материала.

При работе по данной программе вводный (первичный) контроль проводится на первых занятиях с целью выявления образовательного и творческого уровня обучающихся, их способностей. Он может быть в форме собеседования или тестирования. Текущий контроль проводится для определения уровня усвоения содержания программы. Формы контроля - традиционные: конференция, фронтальная и индивидуальная беседа, выполнение дифференцированных практических заданий, участие в конкурсах и выставках научно-технической направленности и т.д.

**Условия реализации программы:**

- светлое, просторное помещение для занятий;
- двухместные парты и стулья в соответствии с требованиями СанПиН;
- специальные шкафы под компьютеры и оргтехнику;
- наличие компьютерной и мультимедийной техники: ноутбуки, проектор, экран, доска.
- возможности для документальной видео и фотосъемки.

**Форма аттестации.** Аттестация учащихся - неотъемлемая часть образовательного процесса, позволяющая всем его участникам оценить реальную результативность совместной научно-технической и творческой деятельности.

Аттестация учащихся проводится в соответствии с критериями оценки (Приложение 1) по результатам промежуточной (итоговой) аттестации оформляется протокол.

# МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

| Тема модуля | Форма занятий | Приемы и методы организации образовательного процесса | Дидактический материал. Электронные источники | Техническое оснащение и расходный материал | Форма подведения итогов |
|---|---|---|---|---|---|
| **Модуль 1. Введение в программирование** | Комбинированная | Объяснительно-иллюстративный | Инструкция и журнал по технике безопасности, Презентация | Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет, на которых установлено следующие программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 7); Scratch Презентационное оборудование. | Беседа |
| **Модуль 2. Среда программирования Scratch** | Комбинированная | Объяснительно-иллюстративный, Метод проектов | https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=pong – «Scratch – Imagine, Program, Share», Комплект презентаций | Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет, на которых установлено следующие программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 7); Scratch Презентационное оборудование. | Беседа, тестирование |
| **Модуль 3. Подведение итогов курса** | Комбинированная | Метод проектов | https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=pong – «Scratch – Imagine, Program, Share» | Ноутбуки с мышкой и доступом к сети Интернет, на которых установлено следующие программное обеспечение: операционная система Windows (версия не ниже 7); Scratch Презентационное оборудование. | Защита проектов |

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс : учебник. / Босова Л. Л. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 176 с.
2. Винницкий Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов./ Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с.
3. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.
4. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — http://younglinux.info/ scratch
5. Маржи М. Scratch для детей. Самоучитель по программированию. / Маржи М. —пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
6. Пашковская Ю. В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5—6 классов. / Пашковская Ю. В. — М., 2018. — 195 с.
7. Первин Ю. А. Методика раннего обучения информатике. / Первин Ю. А. — М.: БИ-НОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 228 с.
8. Поляков К. Ю. Информатика. 7 класс (в 2 частях) : учебник. Ч. 1 / Поляков К. Ю., Еремин Е. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 160 с.
9. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие. / Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.
10. Свейгарт Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! /Свейгарт Эл. — М.: Эксмо, 2017. — 304 с.
11. Семакин, И. Г. Информатика и ИКТ: учебник для 9 класса. / Семакин, И. Г., Залогова, Л. А. и др. М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. — 171 с.
12. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с.
13. Уфимцева П. Е. Обучение программированию младших школьников в системе дополнительного образования с использованием среды разработки Scratch / Уфимцева П. Е., Рожина И. В. // Наука и перспективы. — 2018. — № 1. — С. 29—35.
14. https://scratch.mit.edu/ Сообщество Scratch.

Приложение 1

**Оценочный лист проекта**
**учащихся**
**1 год обучения**

| **Критерий оценивания** | **1-я группа** | **2-я группа** | **3-я группа** | **…** |
|---|---|---|---|---|
| Актуальность темы | | | | |
| Соответствие содержания проекта заявленной теме | | | | |
| Техническая сложность | | | | |
| Оригинальность | | | | |
| Дизайн | | | | |
| Наличие соответствующего музыкального сопровождения с указанием в титрах авторов музыки | | | | |
| Уровень проработанности проекта | | | | |
| Возможность применения проекта в школе | | | | |
| Итоговое количество баллов | | | | |

**Примерные темы исследовательских проектов учащихся:**

1. Игра на различных музыкальных инструментах: имитация игры мелодий на различных музыкальных инструментах.
2. Игра «Приключения героя в стране математики»: изучение обыкновенных дробей, арифметических действий над обыкновенными дробями.
3. Игра «Приключение в стране геометрии»: изучение и рисование различных геометрических фигур.
4. Игра с элементами сказки «Репка», «Колобок».
5. Весёлый тест по информатике.
6. Моделирование физических процессов.
7. Разработка различных игр.
8. Работа с системами счисления.