

Департамент образования и науки Брянской области  
Государственное автономное учреждение дополнительного образования  
«Центр цифрового образования «АЙТИ-куб» Дятьковского района»

Рассмотрено на заседании  
методического совета  
Протокол № 1  
от «28» августа 2024

Принято решением  
педагогического совета  
Протокол № 1  
от «30» августа 2024

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГАУ ДО «Центр цифрового  
образования «АЙТИ-куб»  
Дятьковского района»  
Приказ № 77-о/д от «30» августа 2024

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА  
технической направленности  
«Алгоритмика»**

возраст обучающихся: 10-13 лет, срок реализации: 1 год

Автор-составитель:  
Знамёнкин Кирилл Александрович,  
педагог дополнительного образования

г. Дятьково, 2024

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Алгоритмика» (далее - Программа), разработана в соответствии с нормативно-правовыми основаниями:

- Федеральным Законом №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указом Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;
- Конвенцией развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 №678-р);
- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);
- Планом мероприятий по реализации в 2021 – 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р);
- Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 №816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 №28 «Об утверждении СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»»;

- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))»;

- Конвенцией ООН о правах ребёнка.

### ***Направленность программы***

Программа «Алгоритмика» имеет техническую направленность. Данная направленность ориентирована на создание условий для вовлечения детей в создание искусственно-технических и виртуальных объектов, построенных по законам природы, в приобретение навыков в области обработки материалов, электротехники и электроники, цифровизации, освоения языков программирования, автоматизации и робототехники, технологического предпринимательства, содействовать формированию у обучающихся современных знаний, умений и навыков в области технических наук, технологической грамотности и проектного мышления и предназначена для использования в системе дополнительного образования детей.

Программа «Алгоритмика» является практико-ориентированной. Освоенный подростками теоретический материал закрепляется в виде тестовых заданий, решение кейсов, исследований и проектов. На практических занятиях учащиеся решают актуальные прикладные задачи. Таким образом, обеспечено простое запоминание сложнейших терминов и понятий, которые в изобилии встречаются в математике и информационных технологиях. Эти знания пригодятся не только для учебы, но и для любой сферы деятельности.

### ***Актуальность***

Основными направлениями в изучении технологий программирования в среде Scratch, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут первыми шагами в программировании. Через знакомство с технологиями программирования в среде Scratch будут развиваться исследовательские, инженерные и творческие компетенции.

Программа актуальна тем, что не имеет аналогов на рынке общеобразовательных услуг и является своего рода уникальным образовательным продуктом в области информационных технологий. Знания, умения и навыки решения актуальных задач, полученные на занятиях, готовят обучающихся к самостоятельной проектно-исследовательской деятельности с применением современных технологий.

### ***Новизна или отличительные особенности***

Отличительной особенностью программы «Алгоритмика» является её фокус на решение практических задач. Это означает, что в рамках обучения воспитанники обучаются не только теоретическим знаниям в области программирования, но и получают опыт и навыки использования полученных знаний в написании программных продуктов различной направленности. В программе изучаются прикладные программы, как и для обработки уже готовой информации, так и для создания контента. Освоение программы происходит в основном в процессе практической творческой деятельности.

### ***Педагогическая целесообразность***

Данная программа педагогически целесообразна, так как ее реализация органично вписывается в единое образовательное пространство данной образовательной организации. Программа соответствует новым стандартам обучения, которые обладают отличительной особенностью, способствующей личностному росту учащихся, его социализации и адаптации в обществе.

Программа «Алгоритмика» является целостной и непрерывной в течение всего процесса обучения. Развивает навыки проектного мышления,

исследовательской деятельности и анализа информации в интернет-пространстве, обнаружения источников информации.

При изучении данной Программы обучающиеся пройдут первые шаги на пути изучения различных языков программирования. Через знакомство с технологиями программирования в среде Scratch будут развиваться исследовательские, инженерные и творческие компетенции.

Ключевые навыки, приобретаемые в ходе освоения образовательной программы, компетенции HardSkills и SoftSkills, подразумевает получение ряда базовых компетенций.

### ***Цель Программы***

Цель реализации Программы – развитие навыков алгоритмического и логического мышления, раскрытие творческих способностей обучающегося, пропедевтика навыков программирования при создании мультфильмов, анимации и игр в Scratch.

### ***Задачи Программы***

*Обучающие:*

- формирование о структуре и типах информации в интернет-пространстве, больших данных;
- формирование общекультурных навыки работы с информацией;
- ознакомление с методами и средствами поиска информации в интернет-пространстве;
- ознакомление обучающихся с основами исследовательской деятельности;
- формирование умения работать с полным пакетом прикладных программ для обработки информации;
- формирование первоначальных представлений о свойствах информации, способах работы с ней;
- предоставить обучающимся базовые знания в области программирования в среде Scratch;

- ознакомление с основными понятиями, принципами и инструментариями разработки систем в среде программирования Scratch;

- отработка навыков применения средства компьютерных технологий для реализации творческих работ.

*Развивающие:*

- создание условий для развития поисковой активности, исследовательского решения;

- развитие самостоятельности и творческого подхода к решению задач;

- развитие логического, технического мышления;

- способствование к формированию умения практического применения полученных знаний;

- формирование у обучающихся способностей успешной самопрезентации;

- создание мотивации к постоянному самообразованию.

*Воспитательные:*

- развитие коммуникативной культуры обучающихся, как внутри проектных групп, так и в коллективе в целом;

- создание творческой атмосферы, обеспечивающей развитие личности, социализацию и эмоциональное благополучие каждого воспитанника;

- формирование информационной культуры;

- привить обучающемуся тягу к самосовершенствованию;

- развить у обучающихся чувство внутренней инициативы, самостоятельности

- воспитание ценностного отношения к своему здоровью.

***Адресат Программы***

Возраст обучающихся, участвующих в реализации данной Программы - от 10 до 13 лет.

Образовательный процесс осуществляется в группах с обучающимися разного возраста. Программа предоставляет обучающимся возможность

освоения учебного содержания занятий с учетом уровня их общего развития, способностей, мотивации. В рамках Программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания Программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из воспитанников.

В коллектив могут быть приняты все желающие, не имеющие противопоказаний по здоровью.

Количество обучающихся в одной группе варьируется от 8 до 12 человек.

Срок реализации Программы – 1 год (144 часа).

Формы обучения - сочетание очной и очно-заочной форм образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Закон №273-ФЗ, гл.2, ст.17, п.2.).

Реализация Программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа. Продолжительность академического часа - 45 минут. После первой половины занятия организовывается перерыв 10 минут для проветривания помещения и отдыха обучающихся.

### ***Планируемые результаты***

#### *Предметные результаты*

Обучающийся будет:

- владеть основными приемами работы в прикладных программах для обработки информации;
- понимать методы и средства поиска информации в интернет-пространстве;
- иметь представление о структуре и типах данных;
- составлять линейные и циклические алгоритмы, в том числе несколько программ, начинающихся с разных событий в Scratch;
- определять и задавать положение объекта в пространстве;

- программировать взаимодействия объектов и переходы между сценами с помощью сообщений в Scratch;
- при создании программного продукта тестировать его и исправлять ошибки в среде разработки;
- планировать проект в среде разработки, выделяя её элементы и определяя последовательность действий для реализации;
- организовывать код с помощью подпрограмм в Scratch;
- задавать правила игры и управляют персонажем;
- задавать область сцены для появления или движения объекта в Scratch;
- создавать и вызывать переменные в Scratch, сохранять информацию в ней;
- писать код в среде разработки, понятный для другого человека;
- оценивать творческую работы других учеников и давать обратную связь;
- программировать класс однотипных объектов (клонов) в Scratch: создание объекта, принадлежащего классу, наследование свойств и события.

#### *Личностные результаты*

У обучающегося будут сформированы:

- устойчивый интерес к правилам здоровьесберегающего и безопасного поведения;
- умения проявлять в самостоятельной деятельности логическую культуру и компетентность;
- аналитическое, практическое и логическое мышление;
- самостоятельность и самоорганизацию;
- умение работать в команде, развить коммуникативные навыки;
- умение вести себя сдержанно и спокойно.

#### *Метапредметные результаты*

Обучающийся научится:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое знание от



известного;

- самостоятельно планировать последовательность своих действий для достижения поставленных целей, а также грамотно распределять свое время и ресурсы для получения максимально эффективного результата;

- организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;

- продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

- принимать решений, а также умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение.

### ***Формы аттестации и подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы***

Система отслеживания результатов обучающихся выстроена следующим образом:

- входной контроль (определение начального уровня знаний, умений и навыков);

- промежуточный контроль (промежуточная аттестация);

- итоговый контроль (итоговая аттестация).

Входной контроль по программе «Алгоритмика» проводится с целью выявления у обучающихся начальных представлений в области пользования компьютерной техникой и программным обеспечением, знаний в области математики, способности составлять логические последовательности. Осуществляется по следующим параметрам:

- техника безопасности (навыки безопасного поведения, понимание инструкций по технике безопасности);

- мотивированность;

- зрелость (начальные знания основ математики, умение выстраивать взаимодействие со сверстниками);

- умелость (элементарные навыки пользования ПК);

- основы логического мышление

Входной контроль осуществляется самим педагогом в сентябре месяце на первых занятиях в свободной форме.

Промежуточная аттестация проводится в конце первого полугодия в декабре месяце. На усмотрении педагога промежуточный контроль может осуществляться в любой форме, например, в виде интерактивного тестирования, где обучающиеся соревнуясь между собой отвечают на вопросы по теме (учитывается правильность и скорость ответов) и т.д.

Итоговая аттестация во втором полугодии (в конце каждого года обучения) - обязательно, в любой выбранной педагогом и обучающимся форме (прописанной в образовательной программе Центра). Как правило, итоговый контроль проходит в виде защиты индивидуальных/групповых проектов.

№ п/п	Название раздела, темы	Обще е кол- во часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практик а	
<b>Введение</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
1	Вводный инструктаж по ТБ. Знакомство с предметом	2	1	1	Опрос
<b>Модуль 1. Цифровые навыки</b>		<b>22</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	
2	Знакомство с ПК (Устройства)	2	1	1	Опрос, творческая работа
3	Операционная система	2	1	1	
4	Графический редактор Paint 3D	2	1	1	
5	Алгоритм и программирование	4	1	3	
6	Логика	2	1	1	
7	Облачные технологии	2	1	1	
8	Презентация	2	1	1	
9	Информационная безопасность	2	1	1	
10	Творческая работа по итогам модуля	4	1	3	
<b>Модуль 2. Работаем в среде Scratch</b>		<b>28</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	
11	Интерфейс программы Scratch	2	1	1	Опрос, творческая работа
12	Библиотека костюмов и сцен	4	1	3	
13	Управление внешностью	4	1	3	
14	Линейный алгоритм	2	1	1	
15	Циклический алгоритм	4	1	3	
16	Начальная расстановка	2	1	1	
17	Диалоги	2	1	1	
18	События	4	1	3	
19	Творческая работа. Создание анимации	4	1	3	
<b>Модуль 3. Пространство</b>		<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	
20	Координаты	6	1	5	Опрос,

№ п/п	Название раздела, темы	Обще е кол- во часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практик а	
21	Повороты в направлении	2	1	1	практическая работа, творческая работы
22	Вращение и градусы	2	1	5	
23	Сообщения	4	1	3	
25	Условия и операторы выбора	6	1	5	
26	Изменение координат	4	1	3	
27	Процедуры	2	1	1	
28	Звуки	2	1	1	
29	Планирование	2	1	1	
30	Творческая работа. Мультфильм	6	1	5	
<b>Модуль 4. Возможности среды Scratch</b>		<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	
31	Логические операторы	2	1	1	Опрос, практическая работа, творческая работа
32	Цикл с условием	2	1	1	
33	Случайные числа и диапазон	2	1	1	
34	Области координат	2	1	1	
35	Команды рисования (перо)	2	1	1	
36	Другие блоки	4	1	3	
37	Творческая работа. Игра	6	1	5	
<b>Раздел 5. Работа со средой Scratch</b>		<b>32</b>	<b>9</b>	<b>23</b>	
38	Переменные и циклы	2	1	1	Опрос, подготовка и выполнение финальной творческой работы
39	Типы данных	2	1	1	
40	Счёт в играх	2	1	1	
41	Переменные как параметр	2	1	1	
42	Клоны	2	1	1	
43	Локальные и глобальные переменные	2	1	1	
44	Расширения	4	2	2	
45	Финальная творческая работа	18	1	17	
<b>Итоговая аттестация</b>		<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	

№ п/п	Название раздела, темы	Обще е кол- во часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
			Теория	Практик а	
46	Подготовка к защите итогового проекта	2	1	1	Защита итогового проекта
47	Защита итогового проекта	2	-	2	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>45</b>	<b>99</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### **Введение**

#### *Теория*

Цели и задачи курса. Влияние работы с компьютером на организм человека, его физическое состояние. Правила работы и требования охраны труда при работе на ПК, правила поведения и требований безопасности в кабинете информатики.

#### *Практика*

Демонстрация возможностей Scratch с помощью готовой творческой работы.

### **Модуль 1. Цифровые навыки**

#### **Тема 1.1. Знакомство с ПК**

##### *Теория*

Устройства и назначения компьютера. Монитор. Процессор. Память. Клавиатура. Мышь. Принтер. Сканер.

##### *Практика*

Демонстрация разбора системного блока.

#### **Тема 1.2 Операционная система**

##### *Теория*

Операционная система. Файловая система. Файл. Каталог. Рабочий стол. Панель задач.

##### *Практика*

Создать папку. Открыть папку. Свернуть, развернуть, закрыть окно. Настроить рабочий стол.

#### **Тема 1.3 Графический редактор Paint 3D**

##### *Теория*

Растровая графика. Инструменты. Сохранение в разных форматах.

##### *Практика*

Нарисовать рисунок. Сохранить.

## **Тема 1.4 Алгоритм и программирование.**

### *Теория*

Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов.  
Запись алгоритма на языке программирования. Языки программирования.

### *Практика*

Сайт «Час кода» –  
[https://hoc.codewards.ru/#/practical\\_h1](https://hoc.codewards.ru/#/practical_h1).

## **Тема 1.5 Логика**

### *Теория*

Логические союзы «и», «или», «не». Истина. Ложь.

### *Практика*

Определить истина или ложь. Решение простых логических задач.

## **Тема 1.6 Облачные технологии**

### *Теория*

Определения. Представление OT. Сервисы.

### *Практика*

Создание рисунка на облачном сервисе (в облаке).

## **Тема 1.7 Презентация**

### *Теория*

Создание презентации. Шаблон. Макет. Дизайн. Переходы Анимация.  
Требования к оформлению.

### *Практика*

Создание презентации по примеру. Создание своей презентации.

## **Тема 1.8 Информационная безопасность**

### *Теория*

Правила безопасности в сети. Конфиденциальность. Буллинг (троллинг). Этикет в сети.

### *Практика*

Тест на знание информационной безопасности. Интерактивная настройка безопасности (урокцифры.рф – <https://xn--h1adlhdnlo2c.xn--p1ai/lessons/bezopasnost-v-internete-2018-2019>).

### **Тема 1.9 Творческая работа. Презентация**

Создать презентацию со своим рисунком, ссылкой на диск (облако), скриншот игры (час кода), рассказом об интересном устройстве компьютера.

## **Модуль 2. Работаем в среде Scratch**

### **Тема 2.1 Интерфейс программы Scratch**

#### *Теория*

Основные элементы интерфейса программы Scratch. Создание, сохранение и открытие творческой работы. Особенности интерфейса.

#### *Практика*

Выполнение практической работы на знакомство с интерфейсом среды Scratch.

### **Тема 2.2 Библиотека костюмов и сцен**

#### *Теория*

Что такое спрайт, операция со спрайтами, выбор костюмов. Редактирование изображений. Создание собственных объектов. Импорт изображений. Экспорт спрайтов и их использование в творческих работах. Построение графических изображений.

#### *Практика*

Практическая работа 1 «Создание и смена костюмов спрайта». 2 «Создание фона».

### **Тема 2.3 Управление внешностью**

#### *Теория*

Команда внешность (фиолетовый ящик): изменение размера, видимость спрайта, эффекты.

#### *Практика*

Практическая работа по изменению внешности спрайтов.



## **Тема 2.4 Линейный алгоритм**

### *Теория*

Понятие линейного алгоритма. Способы записи линейных алгоритмов в среде Scratch.

### *Практика*

Практическая работа по созданию скрипта для движения спрайта (синий блок)

## **Тема 2.5 Циклический алгоритм**

### *Теория*

Понятие циклического алгоритма. Операторы, используемые для записи циклов в среде Scratch.

### *Практика*

Практическая работа по созданию циклов (оранжевый блок).

## **Тема 2.6 Начальная расстановка**

### *Теория*

Изменяющиеся параметры устанавливаются в начале программы.

### *Практика*

Установка изменяющих свойств и параметров спрайта.

## **Тема 2.7 Диалоги**

### *Теория*

Понятие диалога. Команды для написания диалогов.

### *Практика*

Создание диалога между спрайтами.

## **Тема 2.8 События**

### *Теория*

Понятие события. Операторы, применяемые для управления спрайтом в среде Scratch.

### *Практика*

Практическая работа по управлению спрайтом (желтый блок).

## **Тема 2.9 Творческая работа. Создание анимации**

### *Теория*

Инструменты для создания анимации в среде Scratch: передвижение, смена костюма, цвета или фона.

### *Практика*

Практическая работа «Создай свою анимацию с несколькими спрайтами».

## **Модуль 3. Пространство**

### **Тема 3.1 Координаты**

#### *Теория*

Понятие координат. Ось x и y. Система координат в Scratch.

#### *Практика*

Практическая работа «Игры про координаты», «Полёт ракеты», «Scratch.Координаты».

### **Тема 3.2 Повороты в направлении**

#### *Теория*

Направления в Scratch. Команды для направления в Scratch.

#### *Практика*

Практическая работа «Кот», «Мышка», «Пинг-Понг», «Пингвин».

### **Тема 3.3 Вращение и градусы**

#### *Теория*

Понятие «градусы». Отличие поворотов направления от поворотов на градусы. Команды «повернуть на» и «повернуть в направлении».

#### *Практика*

Практическая работа «Рыцарь», «Бабочка», «Часы»

### **Тема 3.4 Сообщения**

#### *Теория*

Понятие «Сообщения». Команды для сообщений.

#### *Практика*

Программирование перехода между сценами с помощью сообщений в Scratch.

### **Тема 3.5 Условия и операторы выбора (сенсоры)**

#### *Теория*

Сенсоры (голубой ящик): условия касания, нажатия кнопки и ответа на вопрос.

#### *Практика*

Практическая работа «Анимация с сенсорами».

### **Тема 3.6 Изменение координат**

#### *Теория*

Перемещение объекта на координатной плоскости.

#### *Практика*

Использования команд «изменить X» и «изменить Y». Управление перемещением персонажа.

### **Тема 3.7 Процедуры**

#### *Теория*

Процедуры как объединение части кода в новую команду.

#### *Практика*

Создание процедур в Scratch. Вызов процедур.

### **Тема 3.8 Звуки в Scratch**

#### *Теория*

Звуки (пурпурный ящик): вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.

#### *Практика*

Практическая работа «Музыкальный синтезатор».

### **Тема 3.9 Планирование**

#### *Теория*

Случаи, когда нужно планировать творческую работу и как это делать.

#### *Практика*

Планирование творческой работы в Scratch.

### **Тема 3.10 Творческая работа. Мультфильм**

*Теория*

Инструменты для создания мультфильма в среде Scratch: смена фона и костюмов героев, диалоги и другое.

*Практика*

Практическая работа «Создай свой мультфильм».

### **Модуль 4. Возможности среды Scratch**

#### **Тема 4.1 Логические операторы**

*Теория*

Логические операторы И, ИЛИ, НЕ. Принцип работы логических операторов.

*Практика*

Практическая работа «Лифт», «Командная работа».

#### **Тема 4.2 Цикл с условием**

*Теория*

Знакомство с конструкцией «повторять пока не». Сравнение разных конструкций.

*Практика*

Практическая работа «Мини-игра», «Рыцарь»

#### **Тема 4.3 Случайные числа и диапазон**

*Теория*

Операторы (зеленый ящик): сложение, вычитание, умножение, деление, сравнение, модуль, округление.

*Практика*

Практическая работа «Анимация – Случайные числа».

#### **Тема 4.4 Области координат**

*Теория*

Знакомство с математическими операторами «больше» и «меньше».

Освоение области координат.

*Практика*

Практическая работа «Вратарь», «Утиная охота».

#### **Тема 4.5 Команды рисования**

*Теория*

Спрайты умеют рисовать. Перо, размер, цвет, оттенок, блок случайных чисел, блок печати копий. Рисование рисунка.

*Практика*

Практическая работа «Перо».

#### **Тема 4.6 Другие блоки**

*Теория*

Музыка. Текст в речь. Перевести.

*Практика*

Создать переводчик, преобразовать полученный перевод текст в речь.

#### **Тема 4.7 Творческая работа. Игра**

*Теория*

Инструменты для создания интерактивной открытки в среде Scratch: игровое поле, расстановка объектов, кнопки, условия.

*Практика*

Практическая работа «Игра мечты!».

### **Модуль 5. Создаем и творим в среде Scratch**

#### **Тема 5.1 Переменные и циклы**

*Теория*

Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Scratch. Основные арифметические операции.

*Практика*

Практическая работа «Калькулятор».

#### **Тема 5.2 Типы данных**

*Теория*

Числа. Строки. Логические данные.

*Практика*

Практическая работа «Математик».

### **Тема 5.3 Счёт в играх**

*Теория*

Счет. Таймер. Очки.

*Практика*

Использование переменной счет для начисления баллов.

### **Тема 5.4 Переменные как параметр**

*Теория*

Имена переменных. Создание. Удаление.

*Практика*

Управлять скоростью движения.

### **Тема 5.5 Клоны**

*Теория*

Создать. Начать. Удалить. Обнаружить.

*Практика*

Создать поле 8x8 рисованием.

### **Тема 5.6 Локальные и глобальные переменные**

*Теория*

Понятия локальные и глобальные переменные. Разница между глобальной и локальной переменной.

*Практика*

Отработать создание и использование локальных переменных.

### **Тема 5.7 Расширения**

*Теория*

Изучение функционала расширений в Scratch.

*Практика*

Программирование готовых моделей из конструктора LEGO MINDSTORM EV3 при помощи специализированного расширения Scratch.

### **Тема 5.8 Финальная творческая работа**

#### *Теория*

Работа над финальной творческой работой. Применение полученных знаний и умений.

#### *Практика*

Разработка творческой работы.

### **Модуль 6. Итоговая аттестация**

#### *Теория*

Подготовка к защите итоговой творческой работы.

#### *Практика*

Защита итоговой творческой работы.

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

### *Требования к помещению*

Для обеспечения занятий необходимо:

- помещение, отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям: просторное, с хорошим дневным освещением, хорошо налаженной вентиляцией;
- помещение должно быть оборудовано необходимой мебелью (столы, стулья, шкафы, доска, стеллажи);
- освещение может быть электрическое, лучи света должны падать на изображаемый объект под углом 45°;
- окна должны быть защищены от воздействия прямых солнечных лучей (занавес, жалюзи).

### *Материально-техническое обеспечение кабинета*

№ п/п	Наименование оборудования	Количество
1	Планшет	13
2	Ноутбук тип 1	1
3	Ноутбук тип 2	12
4	Веб-камера	1
5	Наушники с микрофоном	13
6	Мышь	13
7	Многофункциональное устройство	1
8	Моноблочное интерактивное устройство	1
9	Мобильная напольная стойка	1
10	Флипчарт	1
11	Стол ученический 2-местный (с экраном между столов)	6
12	Стул ученический	12
13	Стол преподавателя	1
14	Шкаф	2
15	Стул преподавателя	1



*Информационное обеспечение:*

- операционная система (желательно Windows);
- поддерживаемые браузеры (для работы с визуальной событийно-ориентированной средой программирования Scratch): Yandex Browser, Chrome, Chrome Mobile, Firefox, Opera, Safari, Mobile Safari, Edge;
- графический редактор Paint 3D.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

### *Нормативные документы:*

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.

2. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 № 996-р.

3. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. № 09-3242. «О направлении Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые)».

4. Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014 № 1726-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей».

5. «Основы законодательств РФ об охране здоровья граждан», утвержденные Верховным советом РФ от 22.07.1993 № 5487 – (ред. от 25.11.2009).

6. Федеральный закон от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребёнка в РФ».

7. Федеральный закон от «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», 2011.

8. Приказ Министерства просвещения России от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (Приказ № 1008 отменен).

### *Учебная литература:*

1. Ашманов И.С. Идеальный поиск в Интернете глазами пользователя. М.: Питер, 2011.

2. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьников в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие. Оренбург - 2009.

3. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования: Учеб. пособие. К.: МАУП, 2004.

4. Бек У. Общество риска. На пути к другому модерну. М.: Прогресс Традиция, 2000.

5. Бережнова, Краевский В.В. Основы исследовательской деятельности студентов: учеб. пособие для студ. сред. учеб. заведений. М.: Издат. центр «Академия», 2007.

6. Шапошникова С.В. Введение в Scratch, 2011.

7. Голиков Д. В. Scratch для учителей и родителей: Знакомство с популярной детской средой программирования/Д. В. Голиков – М.: Издательские решения, 2017

8. Маржи, Мажед Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой —М.:Манн, Иванов и Фербер,2017. — 288 с. 3.

9. Торгашева Ю. Программирование для детей. Учимся создавать игры на Scratch. Спб.: Питер, 2018. – 128с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»).

### **Электронные ресурсы:**

1. Scratch - Язык программирования [электронный ресурс]

// <http://progopedia.ru/language/scratch/>

2. Голиков Д. Как сделать любой школьный урок веселее с помощью Scratch? [электронный ресурс]

// <https://newtonew.com/overview/scratch-how-to>

3. Патаракин Е. Что можно делать и чему можно научиться со Скретчем [электронный ресурс]

//<https://docs.google.com/document/d/1riAJox5YlNxSimi6dSEXvdisaWeFoBOOzotqM3R4Lc/preview#>

4. Что такое Scratch [электронный ресурс] // [https:// sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/](https://sites.google.com/a/uvk6.info/scratch/)
5. Платформа учащихся <https://mars.algoritmika.org/site/login>
6. Сайт <https://scratch.mit.edu/>
7. Сайт «Час кода» – [https://hoc.codewards.ru/#/practical\\_h1](https://hoc.codewards.ru/#/practical_h1).

## Календарно-тематическое планирование

Группа – А1, А2

№	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
	<b>Введение</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		
1	Вводный инструктаж по ТБ. Входной контроль. Знакомство с предметом	2	1	1	04.09	
	<b>Модуль 1. Цифровые навыки</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>16</b>		
2	Знакомство с ПК	2	1	1	06.09	
3	Операционная система	2	0	2	11.09	
4	Графический редактор Paint 3D	2	0	2	13.09	
5	Что такое алгоритм?	2	1	1	18.09	
6	Алгоритм и программирование	2	1	1	20.09	
7	Логика	2	0	2	25.09	
8	Облачные технологии	2	1	1	27.09	
9	Программы и сервисы для создания презентаций.	2	0	2	02.10	

№	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
10	Информационная безопасность	2	1	1	04.10	
11	Творческая работа по итогам модуля. Выбор темы и подготовка материалов.	2	1	1	09.10	
12	Творческая работа по итогам модуля. Подготовка работы.	2	0	2	11.10	
	<b>Модуль 2. Работаем в среде Scratch</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>18</b>		
13	Интерфейс программы Scratch	2	1	1	16.10	
14	Библиотека костюмов и сцен	2	1	1	18.10	
15	Использование изображений из внешних источников для сцен и костюмов	2	1	1	23.10	
16	Изменение цвета спрайтов и сцен	2	0	2	25.10	
17	Изменение размера спрайтов и сцен	2	1	1	30.10	
18	Линейный алгоритм	2	1	1	06.11	
19	Виды циклических алгоритмов	2	1	1	08.11	
20	Применение циклических алгоритмов	2	0	2	13.11	
21	Начальная расстановка	2	1	1	15.11	
22	Диалоги	2	1	1	20.11	

№	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
23	События	2	1	1	22.11	
24	Применение блоков категории События	2	0	2	27.11	
25	Творческая работа. Выбор темы и подготовка материалов.	2	1	1	29.11	
26	Создание анимации в рамках творческой работы	2	0	2	04.12	
	<b>Модуль 3. Пространство</b>	<b>34</b>	<b>12</b>	<b>22</b>		
27	Понятие координат. Оси X и Y.	2	1	1	06.12	
28	Система координат в Scratch.	2	0	2	11.12	
29	Игра «Полёт ракеты»	2	0	2	13.12	
30	Повороты в направлении	2	1	1	18.12	
31	Вращение и градусы	2	1	1	20.12	
32	Понятие «Сообщения»	2	1	1	25.12	
33	Промежуточная аттестация. Команды для сообщений и переходы между сценами	2	1	1	27.12	
34	Повторный инструктаж по ТБ. Условия и операторы выбора. Понятие «Сенсоры»	2	1	1	10.01	
35	Практическая работа «Анимация с сенсорами»	2	0	2	15.01	
36	Перемещение объекта на координатной плоскости	2	1	1	17.01	

№	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
37	Управление перемещением персонажа	2	0	2	22.01	
38	Процедуры	2	1	1	24.01	
39	Звуки	2	1	1	29.01	
40	Планирование	2	1	1	31.01	
41	Инструменты для создания мультфильма в среде Scratch	2	1	1	05.02	
42	Смена фонов и костюмов. Диалоги и другое	2	1	1	07.02	
43	Практическая работа «Создай свой мультфильм!»	2	0	2	12.02	
	<b>Модуль 4. Возможности среды Scratch</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>		
44	Логические операторы	2	1	1	14.02	
45	Цикл с условием	2	1	1	19.02	
46	Случайные числа и диапазон	2	1	1	21.02	
47	Области координат	2	1	1	26.02	
48	Команды рисования (перо)	2	1	1	28.02	
49	Другие блоки. Создание и применение	2	1	1	05.03	
50	Оптимизация готового кода при помощи блоков категории «Другие блоки»	2	0	2	07.03	



№	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
51	Творческая работа «Создай свою игру!» Выбор темы и подготовка материалов.	2	1	1	12.03	
52	Подготовка проекта	2	0	2	14.03	
53	Перекрытое тестирование проектов. Составление чек листа.	2	0	2	19.03	
	<b>Модуль 5. Работа со средой Scratch</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>10</b>		
54	Переменные и циклы	2	1	1	19.03	
55	Типы данных	2	1	1	21.03	
56	Счёт в играх	2	1	1	26.03	
57	Переменные как параметр	2	1	1	28.03	
58	Клоны	2	1	1	02.04	
59	Локальные и глобальные переменные	2	0	2	04.04	
60	Расширения в Scratch	2	1	1	09.04	
61	Практическая работа «Scratch, как удобный инструмент программирования наборов Lego Mindstorm EV3»	2	0	2	11.04	
	<b>Модуль 6. Проектная деятельность</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>16</b>		

№	Название раздела, темы	Общее кол-во часов	В том числе		Дата	
			Теория	Практика	План	Факт
62	Выбор тематики итоговых проектов	2	1	1	16.04	
63	Анализ выбранной темы. Поиск информации	2	0	2	18.04	
64	Проектная деятельность. Обработка информации	2	0	2	23.04	
65	Проектная деятельность. Оформление проектов	2	1	1	25.04	
66	Проектная деятельность. Работа над проектом. Часть 1	2	0	2	30.04	
67	Проектная деятельность. Работа над проектом. Часть 2	2	0	2	02.05	
68	Проектная деятельность. Работа над проектом. Часть 3	2	0	2	07.05	
69	Проектная деятельность. Работа над проектом. Часть 4	2	0	2	14.05	
70	Проектная деятельность. Отладка проекта	2	0	2	16.05	
	<b>Итоговая аттестация</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		
71	Подготовка к защите итоговой творческой работы	2	1	1	21.05	
72	Итоговая аттестация. Защита итоговых проектов	2	0	2	23.05	
<b>Итого:</b>		<b>144</b>	<b>45</b>	<b>99</b>		

**Лист корректировки программы**

**Количество часов по программе (на начало учебного года) – 144 ч.**

**Количество часов по программе (на конец учебного года) –**

<b>№ занятия</b>	<b>Раздел</b>	<b>Планируемое кол-во часов</b>	<b>Фактическое кол-во часов</b>	<b>Причина корректировки</b>	<b>Способ корректировки</b>	<b>Согласованно</b>
------------------	---------------	---------------------------------	---------------------------------	------------------------------	-----------------------------	---------------------
