

Управление образования администрации Старооскольского городского округа  
Белгородской области  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр детского (юношеского) технического творчества №2»

**Рассмотрена**

Протокол заседания педагогического  
совета от «20» июня 2022 года №11

**Утверждена**

Приказ МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ №2»  
от «20» июня 2022 года №159

**ПРОГРАММА**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ  
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ  
технической направленности  
«Алгоритмика Teen»**

**Уровень программы:** ознакомительный

**Срок реализации программы:** 18 недель

**Общее количество часов:** 72 часа

**Возраст учащихся:** 9-12 лет

**Вид программы:** авторская

**Автор-разработчик:** Говердовская Анастасия Дмитриевна,  
педагог дополнительного образования

Старый Оскол  
2022

## СОДЕРЖАНИЕ

I.	Комплекс основных характеристик программы.....	4
	1.1. Пояснительная записка.....	4
	1.2. Цель и задачи программы.....	6
	1.3. Содержание программы.....	7
	1.4. Планируемые результаты.....	10
II.	Комплекс организационно-педагогических условий программы....	11
	2.1. Форма аттестации .....	11
	2.2. Оценочные материалы.....	11
	2.3. Условия реализации программы.....	13
	2.4. Методические материалы .....	14
	2.5. Календарно-учебный график.....	27
	2.6. Список литературы.....	28

## Введение

Ввиду повышенной значимости IT-технологий в жизни современного общества, технический прогресс становится неотъемлемой частью, являющейся основополагающей для дальнейшего развития, напрямую зависящего от уровня информатизации общества. Такая зависимость от технического прогресса обуславливается тем, что большинство действий, процессов, даже производств не могут полноценно функционировать без использования автоматизированных информационных систем и технологий, искусственного интеллекта, электронно-вычислительных машин, на основе которых происходит технический прогресс.

Но только существования технического прогресса для развития общества недостаточно. Современный человек должен уметь грамотно и по назначению эксплуатировать ЭВМ, чтобы извлечь максимальную пользу и производительность. Людям прошлых поколений в осознанном возрасте достаточно сложно дается изучение информационных технологий и электронных устройств, данный процесс для них является очень трудоемким. Поэтому, с учетом данных факторов, целесообразным является обучение информационным технологиям и использованию технических устройств детей с раннего возраста. Дети впитывают в себя абсолютно всю информацию, легко самообучаются, но не всегда нужному, что могло бы им пригодиться. Исходя из этого, целесообразно направить многочисленные ресурсы ребенка на изучение того, что действительно пригодится и в дальнейшем поможет в учебе и выборе профессии.

Дети хотят изучать программирование, им это интересно, но есть и написать код без знаний невозможно, программирование на 80% состоит из алгоритмов, обучиться программированию можно только на основе логического мышления. Обучение по программе является основополагающим на пути к программированию и освоению информационных технологий.

# I. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## 1.1. Пояснительная записка

Программа «Алгоритмика Teen» составлена на основе авторской дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Основы алгоритмики и логики» (автор-составитель Говердовская А.Д.)

Программа имеет техническую направленность, уровень – ознакомительный.

**Актуальность** программы заключается в необходимости формирования у учащихся не только базовых навыков владения компьютером, но и алгоритмического мышления, а также начальных навыков программирования, которые в дальнейшем позволят ребенку уверенно владеть ИТ-компетенциями, а именно: активно применять информационные технологии, алгоритмы и логическое мышление в своей информационно-учебной деятельности для решения поставленных задач и самореализации учащегося в сфере ИТ.

**Новизна** программы состоит в применении методов и средств, позволяющих учащимся овладеть навыками алгоритмического мышления, посредством которого обеспечивается понимание алгоритмов, базовых составляющих синтаксиса языков программирования, в частности – на платформе Scratch.

Алгоритмическое мышление играет немаловажную роль в полноценном развитии ребенка, поскольку, применяя алгоритмы в жизни - ребенок с раннего возраста приобретает способность структурировать и применять в нужный момент полученную информацию, знания, тем самым, значительно освобождая свою память, не затрачивая большого количества ресурсов, тем самым облегчая процесс обучения в любой сфере. Знакомство детей с информационными технологиями и взаимодействию с ними в столь раннем возрасте является социальным заказом общества. Это определяет **педагогическую целесообразность** данной программы.

Применение информационных технологий в младшем школьном возрасте позволяет:

- привить учащимся начальные навыки работы с компьютером;
- посредством среды программирования Scratch развить творческие и логические способности, научить на практике применять полученные знания, учитывая индивидуальные особенности учащихся.

**Социальная значимость** программы заключается в использовании творческих и познавательных ресурсов детей для изучения алгоритмики и программирования в интересной и понятной визуальной среде, а также улучшения навыков работы с информационными технологиями и практического применения знаний в решении исследовательских проектных задач.

### Отличительные особенности программы

Программа «Алгоритмика Teen» отличается от уже существующих («Основы алгоритмики и логики», «Алгоритмика Kids» автор Говердовская А.Д.) тем, что в программу включен отдельный раздел «Координаты». Предполагается изучение теоретического материала по теме «Координатная ось». Рассматривается на практическом материале как задать правильные координаты и направление объектам в Scratch, методы и средства определения и задания координат.

В целом программа является практико-ориентированной. Освоенный учащимися теоретический материал закрепляется в виде тестовых заданий, решений кейсов, исследовательских проектов. На практических занятиях учащиеся решают актуальные прикладные задачи. Таким образом, обеспечивается простое запоминание терминов и понятий, которые в изобилии встречаются в обучении программированию.

**Адресат программы:** коллектив объединения по интересам комплектуется из учащихся 9-12 лет на добровольной основе без конкурсного отбора.

**Формы и режим занятий.**

Форма обучения – очная, форма занятий - групповая. Количество человек в группе – не более 12 учащихся.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 2 раза в неделю. Число и продолжительность занятий в день – 2 занятия по 45 минут с перерывом между занятиями 10 минут. Время непрерывной работы за компьютером для учащихся составляет не более 30 минут.

**Сроки реализации программы:** 18 недель.

**Объем программы.** Программа рассчитана на 72 часа.

## 1.2. Цель и задачи программы

**Цель** - развитие алгоритмического мышления учащихся, творческих способностей, аналитических и логических компетенций посредством обучения программированию на языке Scratch.

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

### **Образовательные:**

1. Сформировать умение применения алгоритмизации для решения различных задач.
2. Познакомить учащихся с основами проектной и исследовательской деятельности.
3. Сформировать алгоритмический стиль мышления.
4. Сформировать познавательный интерес к программированию.
5. Сформировать мотивацию к познанию и творчеству.
6. Сформировать ключевые компетенции учащихся через проектную и исследовательскую деятельность.

### **Метапредметные:**

1. Развивать образное мышление.
2. Развивать умение довести решение задачи от проекта до работающей модели.
3. Развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и реализовывать свой творческий замысел.
4. Сформировать у учащихся способность к успешной самопрезентации.
5. Формировать мотивацию к профессиональному самоопределению учащихся.

### **Личностные:**

1. Воспитать умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей.
2. Воспитать трудолюбие и уважительное отношение к интеллектуальному труду.
3. Формировать культуру начального программирования.

### 1.3. Содержание программы Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch	2	1	1	Опрос
2.	Анимация в Scratch	8	2	6	Демонстрация программного продукта
3.	Координаты	4	2	2	Тестирование
4.	Линейные алгоритмы	6	2	4	Тестирование
5.	Условные алгоритмы	6	2	4	Тестирование
6.	Циклические алгоритмы	6	2	4	Тестирование
7.	Поиск, импортрование, подготовка, применение медиа-материалов сети Интернет	4	2	2	Опрос
8.	Интерактивные открытки	8	2	6	Демонстрация программного продукта
9.	Работа с переменными и математические функции	8	4	4	Демонстрация программного продукта
10.	Работа с презентациями	8	2	6	Самопрезентация
11.	Индивидуальные проекты	8	2	6	Демонстрация программного продукта. Защита проекта
12.	Итоговое занятие	4	-	4	Контрольная работа
<b>ИТОГО:</b>		<b>72</b>	<b>23</b>	<b>49</b>	

#### Содержание учебного плана

#### 1. Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 2 часа.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Инструктаж по ТБ. Изучение интерфейса среды разработки, назначение ее основных элементов.

*Практика.* Получение навыков по работе в среде Scratch, освоение основных инструментов среды.

## **2. Анимация в Scratch**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 8 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Изучение понятия анимации, способы анимирования объектов. Виды анимации. Основные инструменты, применяемые для анимирования объектов в Scratch.

*Практика.* Получение навыков создания анимации в среде Scratch, освоение основных инструментов анимирования.

## **3. Координаты**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 4 часа.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Изучение координатной оси. Как задать правильные координаты и направление объектам в Scratch. Методы и средства определения и задания координат.

*Практика.* Получение навыков задания точных координат в Scratch, применение навыков работы с координатами на практике. Выполнение практической работы.

## **4. Линейные алгоритмы**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 6 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Изучение линейных алгоритмов в среде Scratch. Области применения линейной структуры алгоритма. Составление блок-схем по линейному алгоритму: особенности.

*Практика.* Получение навыков построения блок-схем, работы с линейными алгоритмами в среде Scratch, освоения основных инструментов среды для реализации линейной структуры алгоритмов. Выполнение практической работы. Тестирование по теме «Линейные алгоритмы».

## **5. Условные алгоритмы**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 6 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Условные алгоритмы в среде Scratch. Основные инструменты среды.



*Практика.* Получение навыков по работе с условными алгоритмами в среде Scratch, освоение основных инструментов среды. Тестирование по теме «Условные алгоритмы».

## **6. Циклические алгоритмы**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 6 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Циклические алгоритмы в среде Scratch, применение в программировании циклической структуры алгоритмов. Особенности построения блок-схем циклической структуры. Решение задач с использованием циклических алгоритмов. Изучение основных инструментов среды.

*Практика.* Получение навыков по работе с циклическими алгоритмами в среде Scratch, освоение основных инструментов среды. Программирование в Scratch по циклической структуре. Тестирование по теме «Циклические алгоритмы». Итоговое тестирование по разделам 4,5,6.

## **7. Поиск, импортирование, подготовка и применение медиа материалов сети Интернет**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 4 часа.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Методы и средства, используемые для импортирования медиа материалов. Способы поиска. Способы загрузки изображений и музыки. Как правильно выбрать медиа файлы, форматы. Способы добавления импортированных медиа в Scratch. Удаление фона стоковых изображений.

*Практика.* Получение навыков поиска, выбора, загрузки и обработки медиа. Выполнение практической работы.

## **8. Интерактивные открытки**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 8 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Интерактивные открытки. Методы и средства разработки. Используемые инструменты для «оживления» открыток. Способы подбора графического и музыкального сопровождения для проигрывания.

*Практика.* Получение навыков разработки интерактивных открыток различной тематики с использованием инструментов среды. Демонстрация проекта. Выполнение практической работы.

## **9. Работа с переменными и математические функции**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 8 часов.

Оборудование и материалы: Компьютер, презентационное оборудование.

*Теория.* Переменные в среде Scratch. Необходимость и применение в программировании, поддерживаемый функционал. Использование математических функций. Область применения. Инструменты реализации.

*Практика.* Получение навыков по применению переменных в разработке приложений, разработке собственных переменных. Развитие навыков для внедрения в программу математических функций для решения поставленных задач. Выполнение практической работы.

Проверка полученных навыков по теме.

## **10. Работа с презентациями**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 6 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, проектор, интерактивная доска.

*Теория.* Понятие «презентация», виды, структура, последовательность выполнения. Программное обеспечение, используемое в разработке. Спектр инструментов разработки. Возможный функционал.

*Практика.* Получение навыков по разработке презентаций в различных редакторах. Демонстрация полученных результатов путем самопрезентации.

## **11. Индивидуальные проекты**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 8 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, проектор, интерактивная доска.

*Теория.* Что такое проект. Какие виды проектов существуют. Как выбрать тему проекта и грамотно раскрыть все аспекты. Правильная постановка целей и задач. Возможные темы проектов.

*Практика.* Разработка концепции индивидуального или группового проекта в среде Scratch. Разработка приложения, игры, программного кода. Подбор дизайна программного продукта. Защита индивидуальных или групповых проектов,

## **12. Итоговое занятие.**

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 4 часа.

Оборудование и материалы: компьютер, проектор, интерактивная доска.

*Практика.* Выполнение заданий контрольной работы, подведение итогов обучения по программе.

#### **1.4. Планируемые результаты**

По окончании реализации программы планируется достижение образовательных, развивающих и воспитательных результатов.

##### **Образовательные:**

1. Умение использовать алгоритмизацию для решения различных задач.
2. Ознакомление учащихся с основами проектной и исследовательской деятельности.
3. Формирование алгоритмического стиля мышления.
4. Формирование познавательного интереса к программированию.
5. Формирование мотивации к познанию и творчеству.
6. Формирование ключевых компетенций учащихся через проектную и исследовательскую деятельность.

##### **Метапредметные:**

1. Развитое образное мышление.
2. Развитое умение довести решение задачи от проекта до работающей модели.
3. Развитое умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и реализовывать свой творческий замысел.
4. Формирование у учащихся способностей к успешной самопрезентации.
5. Формирование мотивации к профессиональному самоопределению учащихся.

##### **Личностные:**

1. Умение работать в коллективе с учетом личностных качеств учащихся, психологических и возрастных особенностей.
2. Трудолюбие и уважительное отношение к интеллектуальному труду.
3. Формирование культуры начального программирования.

## РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

### 2.1. Формы аттестации

В процессе изучения программы для оценки текущей работы используются методы устного, письменного, практического, машинного контроля и самоконтроля. Педагогический контроль осуществляется в несколько этапов и включает в себя несколько уровней.

Виды и формы контроля знаний и навыков учащихся:

*Текущий контроль* – осуществляется регулярно посредством проведения лабораторных занятий, практических работ, заключается в фронтальных опросах учителем, а также в демонстрации полученных скриптов в среде Scratch.

*Тематический контроль* – определение результатов обучения за определенный раздел программы, проводится посредством выполнения тематических тестов, демонстрации программного продукта, защиты проекта.

*Итоговый контроль* – проводится по окончании обучения по программе, он предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем ключевым целям и направлениям. Проводится посредством выполнения учащимися контрольной работы.

### 2.2. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

При оценке успешности учащегося необходимо понимать, что самой значимой оценкой для него является общественное признание результативности проделанной им работы. Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов. Результативность обучения (оценка) дифференцируется по трем уровням (Высокий, Базовый, Низкий).

Контроль освоения обучающимися программы осуществляется путем оценивания ответов на вопросы по теории пройденного учебного материала, а также творческих заданий.

Характеристика и критерии оценки ответов на вопросы по изученным материалам:

Уровень	Характеристика
Высокий	Обучающийся: - полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов педагога; - допустил 1-2 неточности, которые легко исправил по замечанию педагога.
Базовый	Обучающийся: - Ответил, удовлетворяя вопрос преподавателя, но допустил ошибку или более двух недочетов/неточностей, которые

	легко исправил по замечанию преподавателя.
Низкий	Обучающийся: - неполно или непоследовательно раскрыл содержание материала, но показал общее понимание вопроса, поставленного преподавателем; - не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания обязательного уровня сложности по данной теме; - обнаружил незнание/непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;

Характеристика и критерии оценки самостоятельной (лабораторной) работы:

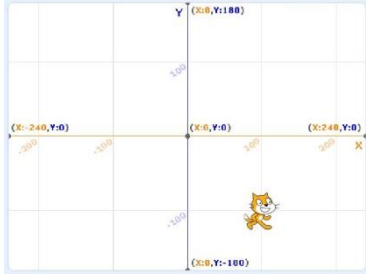
Уровень	Характеристика
Высокий	Обучающийся самостоятельно правильно выполнил все этапы самостоятельной (лабораторной) творческой работы.
Базовый	Обучающийся правильно самостоятельно выполнил свыше 85% работы, но при этом обнаружилось недостаточное владение навыками работы в рамках поставленной задачи.
Низкий	Работа выполнена не полностью, допущены более трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками работы, необходимыми для решения поставленной задачи.

Критерии оценки результата воспитания:

- осознает/не осознает себя членом коллектива объединения;
- с интересом и желанием/без интереса и желания самостоятельно работает при решении учебной задачи, используя ПК в качестве рабочего инструмента;
- активен/пассивен в учебной деятельности, деятельности коллектива;
- проявляет/не проявляет активность и дружелюбие, взаимопомощь в коллективе, уважительное отношение при общении с педагогом, с товарищами;
- проявляет/не проявляет усидчивость, терпение, ответственность, дисциплинированность, самоорганизованность;
- конструктивно/неконструктивно взаимодействует с другими с другими членами коллектива и взрослыми;
- доводит/не доводит начатое дело до конца;
- имеет/не имеет потребность в саморегуляции: ответственность, самоконтроль, терпимость, тактичность, самостоятельность.

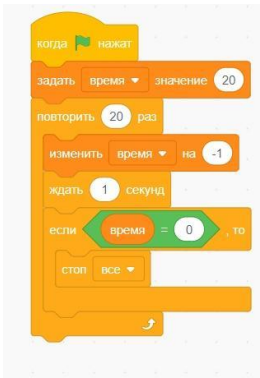
## Материалы для проведения тематических тестирований:

### Тестирование по теме «Координаты»

1. Местоположение спрайтов можно запрограммировать с помощью задания им определенных координат. По каким двум осям могут задаваться координаты?
    - a) (y; z)
    - b) (x; y)
    - c) (a; b)
  2. Задать движение спрайта влево можно с помощью команды:
    - a) Повернуться в направлении 90, идти 10 шагов;
    - b) Идти -10 шагов;
    - c) Установить способ вращения влево-вправо.
  3. Какие координаты необходимо задать спрайту, чтобы он был ровно в центре сцены?
    - a) (x:360, y:360)
    - b) (x:0, y:0)
    - c) (x:10, y:-10)
- 
4. Спрайт можно двигать вверх путем изменения значения координат по оси:
    - a) X;
    - b) Y;
    - c) -Y.
  5. Спрайт можно двигать влево путем изменения значения координат по оси:
    - a) X;
    - b) -Y;
    - c) -X.

### Тестирование по теме «Линейные алгоритмы»

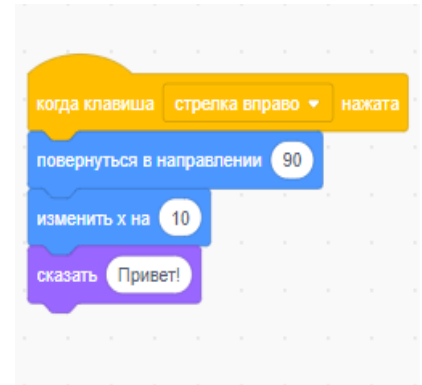
1. Линейная структура алгоритма предполагает:
  - a) Отсутствие условия и циклов;
  - b) Наличие циклов и отсутствие условия;
  - c) Отсутствие циклов и наличие условия.
2. Какое из предложенных ниже условий имеет линейную структуру?



1



2

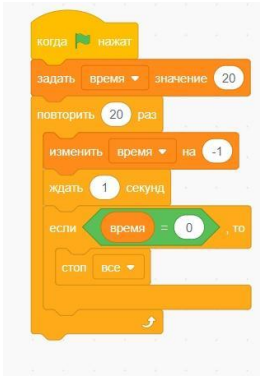


3

- a) 1;
  - b) 2;
  - c) 3.
3. Чего не может быть в коде, построенном по линейной структуре?
- a) Операторов;
  - b) Условий;
  - c) Математических функций.
4. Блок-схема по алгоритму линейной структуры начинается с:
- a) Овала;
  - b) Прямоугольника;
  - c) Ромба.
5. Что можно сделать в Scratch, используя линейную структуру?
- a) Игру, поскольку в играх не всегда есть условие;
  - b) Анимацию, поскольку в анимации условий не бывает;
  - c) Анимацию, поскольку в анимации не всегда есть условие.

Тестирование по теме «Условные алгоритмы»

1. Верно ли высказывание «В условном алгоритме не могут применяться циклы»?
- a) Да, поскольку циклы применяются только в циклических алгоритмах;
  - b) Да;
  - c) Нет.
2. Какими не бывают условные алгоритмы?
- a) С предусловием;
  - b) С одной ветвью обработки;
  - c) С условием в условии.
3. Какой код из представленных ниже имеет условную структуру?



1



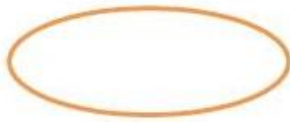
2



3

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3.

4. Какой геометрической фигурой в блок-схемах обозначается условие?



1



2



3

- a) 1;
- b) 2;
- c) 3.

5. Верно ли высказывание «В условном алгоритме не могут применяться операторы»?

- a) Да, поскольку операторы применяются только в циклических алгоритмах;
- b) Да;
- c) Нет.

Тестирование по теме «Циклические алгоритмы»

1. Циклическая структура предполагает наличие переменных в коде?

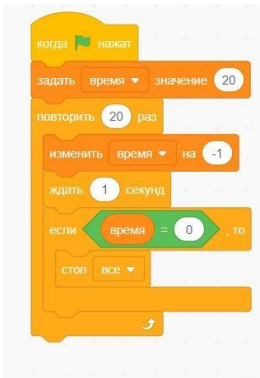
- a) Да;
- b) Не всегда;
- c) Нет.

2. Может ли быть вариативный результат при выполнении цикла?

- a) Да, может, но только если происходит работа с числами;
- b) Да, может, как при работе с числами, так и при работе с действиями;
- c) Нет, не может, поскольку цикл предполагает всегда одинаковое завершение выполнения программы.

3. Какой код из представленных ниже имеет циклическую структуру?

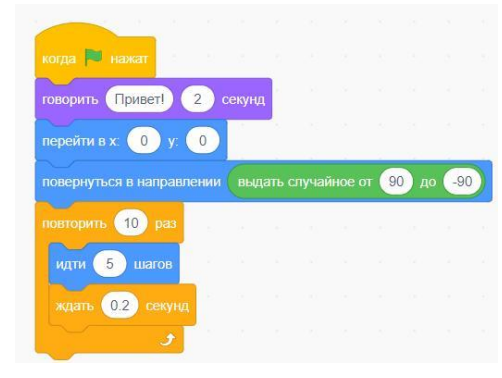




1

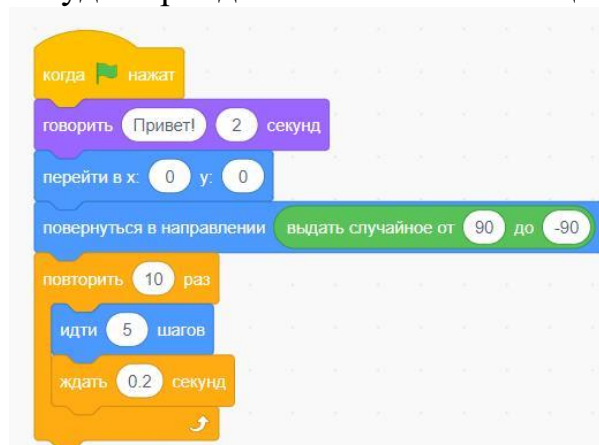


2



3

- a) 1,2;  
 b) 2,3;  
 c) 1,2,3.
4. Циклическая структура бывает нескольких видов, выберите НЕверный:  
 a) Цикл с предусловием;  
 b) Цикл с постусловием;  
 c) Цикл с внутренним условием.
5. Сколько всего шагов будет пройдено по выполнении целого скрипта?



- a) 500;  
 b) 50;  
 c) 5.

### Итоговая контрольная работа

1. Scratch – это  
 a) Приложение для редактирования кода  
 b) Язык программирования  
 c) Игра для детей про программирование
2. Какой вариант ответа наиболее точно раскрывает смысл понятия «алгоритм»?  
 a) последовательность команд для программирования того, или иного объекта

- b) последовательность действий, приводящая к определенному изначально результату
  - c) набор команд для программирования определенных действий объекта
3. В каком виде блоков есть команда, с помощью которой можно заставить спрайт поворачиваться в сторону указателя мыши?
- a) Движения
  - b) Сенсоры
  - c) Управление
4. Алгоритм обладает такими свойствами, как:  
(выберите несколько)
- a) Понятность
  - b) Вариативность
  - c) Определенность
  - d) Стандартность
  - e) Завершенность
5. Алгоритмы имеют несколько разновидностей, выберите несколько подходящих:
- a) Линейный
  - b) Условный
  - c) Последовательный
  - d) Циклический
  - e) Иерархичный
6. Какой геометрической фигурой обозначается начало и конец алгоритма в блок-схеме?



1



2

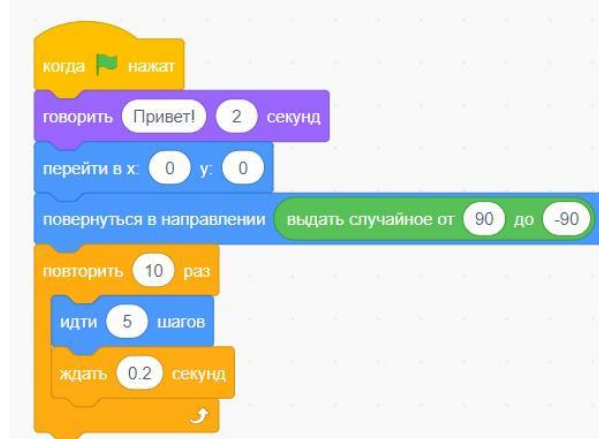


3

- a) 1
  - b) 2
  - c) 3
7. По каким двум осям происходит задание координат блокам в Scratch?
- a) X;
  - b) Y;
  - c) Z.
8. Какие координаты нужно задать спрайту, чтобы он был ровно посередине сцены?
- a) (x:360, y:360)
  - b) (x:0, y:0)

с) (x:10, y:-10)

9. Сколько всего шагов будет пройдено по выполнении целого скрипта?



- a) 500;
- b) 50;
- c) 5.

10. Какой из спрайтов начнёт говорить первым?



- a) Заяц;
- b) Ёж;
- c) Никто.

## 2.3. Условия реализации программы

### Материально-техническое обеспечение:

Требования к помещению:

- помещение для занятий, отвечающее требованиям СанПин для учреждений дополнительного образования;
- качественное освещение;
- столы, стулья по количеству учащихся и 1 рабочим местом для педагога;
- интерактивная доска;
- принтер;
- ноутбуки для каждого обучающего с установленной ОС и выходом в Интернет.

### Необходимое программное обеспечение:

- браузер;
- редактор для презентаций;
- текстовый редактор.

### Кадровое обеспечение:

- Реализовывать программу могут педагоги дополнительного образования, обладающие достаточными знаниями в области педагогики, психологии и методологии, знающие особенности обучения программирования на языке Scratch.

### Информационное обеспечение:

1. 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.- <https://may.alleng.org/d/comp/comp09.htm/>
3. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с. - / <https://www.labyrinth.ru/books/497451/>
4. 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. - / <https://cyberleninka.ru/article/n/>
5. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — <http://younglinux.info/scratch>
6. <https://scratch.mit.edu/> Сообщество Scratch.

## 2.4. Методические материалы

Образовательная деятельность по данной программе строится на основе следующих педагогических принципов:

- целостности;
- сознательности и активности, учащихся в обучении;
- развивающего и воспитывающего характера обучения;

- систематичности и последовательности;
- связи теории с практикой;
- научность в сочетании с доступностью;
- практическая направленность и межпредметность.

Каждое занятие, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. На занятиях используются различные виды наглядности: демонстрация видеороликов, презентаций; операций, приемов работы. Использование наглядных пособий повышает интерес к изучаемому материалу. Прохождение каждой новой теоретической темы предполагает постоянное повторение пройденных тем, обращение к которым диктует практика. Такие методические приемы, как «забегание вперед», «возвращение к пройденному», придают объемность «линейному», последовательному освоению материала в данной программе.

#### Формы занятий:

**по количеству детей**, участвующих в занятии:

- фронтальная - одновременная работа со всеми учащимися;
- индивидуально-фронтальная - чередование индивидуальных и фронтальных форм работы;
- групповая - организация работы в группах;
- индивидуальная - индивидуальное выполнение заданий, решение проблем.

**по особенностям коммуникативного взаимодействия** педагога и детей

- лекция, семинар, лабораторная работа, практикум, экскурсия, олимпиада, конференция, мастерская, лаборатория, конкурс, фестиваль и т.д.;

**по дидактической цели** - вводное занятие, занятие по углублению знаний, практическое занятие, занятие по систематизации и обобщению знаний, по контролю знаний, умений и навыков, комбинированные формы занятий.

#### Методы проведения занятия

*Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:*

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ);
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным картам, схемам и др.).

*Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:*

- объяснительно-иллюстративный - дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- репродуктивный - учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности;
- частично-поисковый - участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом;
- исследовательский - самостоятельная творческая работа учащихся.



## Содержание изучаемого курса

№ п/п	Тема	Содержание	Целевая установка урока	Кол-во часов	Основные виды деятельности обучающихся на уроке/внеурочном занятии	Использование оборудования
1	<i>Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch</i>	<i>Инструктаж по ТБ.</i> Изучение основных элементов интерфейса среды Scratch, изучение функционала инструментов среды, методы работы со спрайтами, приёмы работы с фоном, составление программного кода для выполнения необходимого функционала. Грамотное использование координат.	Ознакомление со средой Scratch, изучение основных инструментов среды.	4	Наблюдение за работой педагога, самостоятельная работа со средой Scratch, ответы на контрольные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска
2.	<i>Анимация в Scratch</i>	Понятие анимации, виды анимации. Методы и программные средства анимирования спрайта. Инструменты среды Scratch для разработки анимации.	Ознакомление с анимацией и методами ее реализации посредством применения инструментов среды Scratch.	8	Наблюдение за работой педагога, выполнение лабораторных работ, практическая наработка навыков путем выполнения практических работ, демонстрация результата проделанной работы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска
3.	<i>Координаты</i>	Изучение координатной оси. Как задать правильные координаты и направление объектам в Scratch. Методы и средства определения и задания координат.	Ознакомление с координатной осью, методами и средствами задания точных координат объектам.	4	Наблюдение за работой педагога, выполнение лабораторных работ, практическая наработка навыков, демонстрация результата проделанной работы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска, флипчарт.
3	<i>Линейные алгоритмы</i>	Основные приёмы составления линейных алгоритмов в среде	Ознакомление с основами работы с	6	Наблюдение за работой педагога, коллективная и	Компьютер, проектор,

		Scratch, решение задач на составление линейных алгоритмов	линейными алгоритмами в среде Scratch. Построение блок-схем линейной структуры. Решение задач посредством линейных алгоритмов.		самостоятельная работа со средой Scratch, выполнение лабораторных работ, закрепление знаний и навыков путем выполнения практических работ и выполнения тестирования по теме.	интерактивная доска, флипчарт.
4	<i>Условные алгоритмы</i>	Понятие «условный алгоритм», основные приёмы составления условных алгоритмов в среде Scratch, использование основных блоков для составления условных алгоритмов в среде Scratch. Решение задач посредством условной структуры алгоритма. Области применения.	Ознакомление с основами работы с условными алгоритмами в среде Scratch. Построение блок-схем условной структуры. Решение задач посредством алгоритмов с условием.	6	Наблюдение за работой педагога, коллективная и самостоятельная работа со средой Scratch, выполнение лабораторных работ, закрепление знаний и навыков путем выполнения практических работ и выполнения тестирования по теме.	Компьютер, проектор, интерактивная доска, флипчарт.
5	<i>Циклические алгоритмы</i>	Понятие «циклический алгоритм», основные приёмы и методы составления циклических алгоритмов в среде Scratch. Решение задач посредством составления блок-схем циклических алгоритмов. Ознакомление с используемыми блоками для использования циклов в Scratch. Использование основных блоков для составления циклических	Ознакомление с основами работы с циклическими алгоритмами в среде Scratch. Построение блок-схем циклической структуры. Решение задач посредством циклов.	6	Наблюдение за работой педагога, коллективная и самостоятельная работа со средой Scratch, выполнение лабораторных работ, закрепление знаний и навыков путем выполнения практических работ и выполнения тестирования по теме.	Компьютер, проектор, интерактивная доска, флипчарт.



		алгоритмов в среде Scratch.				
6	<i>Интерактивные открытки</i>	Интерактивные открытки, их необходимость, виды и способы разработки посредством инструментов и функциональных возможностей среды Scratch.	Ознакомление учащихся с инструментами разработки интерактивных открыток. Виды открыток, возможности разрабатываемого функционала.	8	Наблюдение за работой педагога, коллективная и самостоятельная работа со средой Scratch, выполнение лабораторных работ, закрепление знаний и навыков путем выполнения практических работ и выполнения тестирования по теме, демонстрация программы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска.
7	<i>Работа с переменными и математические функции</i>	Понятие переменных, применимость в программировании. Переменные в Scratch, возможные варианты применения и использования в реализации программных продуктов. Понятие и сущность математических функций в программировании. Методы реализации и применения математических функций в программировании на Scratch. Расширение возможностей программируемого объекта путем применения переменных и математических функций.	Ознакомление с основами работы с переменными в среде Scratch	8	Наблюдение за работой педагога, коллективная и самостоятельная работа со средой Scratch, выполнение лабораторных работ, закрепление знаний и навыков путем выполнения практических работ и выполнения тестирования по теме, демонстрация программы.	Компьютер, проектор, интерактивная доска, флипчарт.
8	<i>Работа с презентациями</i>	Понятие презентации. Для чего необходимы презентации.		8	Наблюдение за работой педагога, коллективная и	Компьютер, проектор,

		Использование презентаций в различных сферах деятельности. Презентации в образовательном процессе. Редакторы, применяемые в разработке презентаций. Разновидности и функционал.			самостоятельная работа со средой Scratch, выполнение лабораторных работ, закрепление знаний и навыков путем выполнения практических работ и выполнения тестирования по теме. Самопрезентация.	интерактивная доска.
9	<i>Индивидуальные проекты</i>	Разработка индивидуального или группового проекта Scratch Защита индивидуальных или групповых проектов,	Создание проекта в среде Scratch. Защита проекта	8	Самостоятельная индивидуальная или групповая проектная деятельность	Компьютер, проектор, интерактивная доска
10	<i>Итоговое занятие</i>	Подведение итогов обучения	Контрольная работа	4	Подведение итогов работы по программе	Компьютер, проектор, интерактивная доска
	<i>Итого</i>			72		

## 2.5. Календарный учебный график

<i>№ группы, год обучения</i>	1 группа
<i>Начало учебного года</i>	Не ранее 1 сентября
<i>Окончание учебного года</i>	Не позднее 16 января
<i>Количество учебных недель</i>	18 недель
<i>Количество учебных часов</i>	72 часа
<i>Сроки каникул</i>	31.12.2022 – 08.01.2023 01.06.2023 – 31.08.2023
<i>Сроки проведения контроля</i>	Итоговая аттестация – последняя неделя обучения по программе

## 2.5. Список литературы

### Для педагога

#### *Электронные ресурсы локального доступа:*

1. В.Г. Рындак, В.О. Дженоер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьников в среде программирования Scratch. Оренбург, 2009. – 117 с. - <https://ru.calameo.com/read/000493093a22d7f874a57>
2. Шапошникова С.В. Введение в Scrach, 2011. – 42 с. – [http://window.edu.ru/resource/056/78056/files/scratch\\_lessons.pdf](http://window.edu.ru/resource/056/78056/files/scratch_lessons.pdf)
3. Винницкий Ю. А. Scratch и Arduino для юных программистов и конструкторов./ Винницкий Ю. А. — СПб.: БХВ-Петербург, 2018. — 176 с. - <https://avidreaders.ru/read-book/scratch-i-arduino-dlya-yunyh-programmistov.html>
4. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с. – <https://tiei.ru/wp-content/uploads/Scratch-dlya-yunyh-programmistov.pdf>
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. – <https://www.rulit.me/author/marzhi-mazhed/scratch-dlya-detej-samouchitel-po-programirovaniyu-get-521756.html>
6. Первин Ю. А. Методика раннего обучения информатике. / Первин Ю. А. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. — 228 с. - [http://artlib.osu.ru/web/books/content\\_all/3593.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/content_all/3593.pdf)

#### *Электронные ресурсы удаленного доступа:*

1. 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.- <https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2F11klasov.com%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26id%3D82%26viewonline%3D1>
2. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с. - / <https://fb2lib.ru/matematika/pervaya-kniga-yunogo-programmista/>
3. 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. - <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/12488/2/Ponomarev2.pdf>
5. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — <https://younglinux.info/scratch/>

### Для учащихся:

#### *Электронные ресурсы локального доступа:*

1. Леонов, Василий. Большая книга компьютера [Электронный ресурс]:/ Василий Леонов. - Электронные данные. - Москва: Эксмо, 2015. - <http://padabum.com/x.php?id=218286>

2. Маржи М. Scratch для детей. [Электронный ресурс]: Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017 -

<https://www.rulit.me/author/marzhi-mazhed/scratch-dlya-detej-samouchitel-po-programmirovaniyu-get-521756.html>

3. Паронджанов В. Занимательная информатика. [Электронный ресурс]: Школьнику для развития интеллекта/ Росмэн-Пресс, 2000 -

[https://drakon.su/media/biblioteka/parondzhanov\\_zanimatelnaya\\_informatika.pdf](https://drakon.su/media/biblioteka/parondzhanov_zanimatelnaya_informatika.pdf)

4. Патаракин Е. Учимся готовить в среде Scratch. [Электронный ресурс]: Учебное пособие/ Е. Патаракин. - Электронные данные. - Версия 2,0.

- <http://www.uroki-scratch.narod.ru/DswMedia/patarakin.pdf>

#### *Электронные ресурсы удаленного доступа*

1. Алгоритмы. Задачи на алгоритмы: [Электронный ресурс] // Задачи на логику, головоломки, загадки, ребусы - Логорай. Задачи на логику, алгоритмы, комбинаторика, принцип Дирихле, вероятности, вычисления, математика, геометрия, физика, история, анаграммы, ребусы, [сайт]. -

<https://logo-rai.ru/index.php/algorithmy/>

2. Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch: [сайт]. - <http://scratch.aelit.net/>