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 **Сроки реализации программы:** 36 недель

**Общее количество часов:** 72 часа **Возраст учащихся:** 9-12 лет

**Вид программы:** авторская

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

Старый Оскол

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
| I. Комплекс основных характеристик программы…………………… | 4 |
| 1.1. Пояснительная записка…………………………………………... | 4 |
| 1.2. Цель и задачи программы………………………………………... | 7 |
| 1.3. Содержание программы…………………………………………. | 8 |
| 1.4. Планируемые результаты………………………………………... | 12 |
| II. Комплекс организационно-педагогических условий программы…. | 13 |
| 2.1.Форма аттестации ………………………………………………… | 13 |
| 2.2. Оценочные материалы…………………………………………... | 11 |
| 2.3. Условия реализации программы………………………………… | 13 |
| 2.4. Методические материалы ……………………………………….. | 21 |
| 2.5. Календарно-учебный график…………………………………….. | 27 |
| 2.6. Воспитательный компонент……………………………………... | 27 |
| 2.6. Список литературы……………………………………………….. | 33 |
| Приложения................................................................................. | 35 |

## Введение

Компьютерная грамотность – вещь универсальная и всеобъемлющая. Сейчас сложно себе представить работу, где не требовалось бы умение обращаться с компьютером и базовыми программами. Обучаться компьютерной грамотности никогда не поздно. Но родителям лучше задуматься, как посвятить в эту сферу знаний детей как можно раньше.

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 сесть 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.

# КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

## Пояснительная записка

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

**1.1. Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа является авторской, имеет техническую направленность, уровень – ознакомительный.

Программа включает в себя теоретический и практический материал, позволяющий получить представление об основных принципах программирования на языке Scratch. В ходе обучения по программе рассматриваются основные понятия векторной графики. Рассмотрены свойства и характеристики интерфейса и инструментов графического редактора.

Программа разработана в соответствии с:

Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012г №273 «Об образовании в Российской Федерации»;

-Федеральным проектом «Успех каждого ребенка», утвержденным президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 3 сентября 2018 года № 10).

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р;

* приказом Минпросвещения от 27.07.2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
* «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. №996-р ;
* «Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года», утвержденной распоряжением Правительства Российской  
  Федерации от 29 февраля 2016 г. № 326-р;
* - постановлениями Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", от 28.01.2021 N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».
* распоряжением Правительства Белгородской области от 29.10.2018 г. №549-рп «О внедрении целевой модели развития региональной системы дополнительного образования детей».

**Актуальность** программы заключается в представлении о разнообразном мире программирования, формировании начальных навыков для создания программ, в развитии цифровых компетенций - алгоритмическое мышление и программирование и в создании основы для дальнейшего выбора профессий и развития в них. Обучаясь по программе, ребята получат первичные навыки: программирования в блочной среде Scratch, построения алгоритмов, блок-схем, проектной деятельности; научатся программировать, рационально и грамотно использовать информационные технологии и компьютер в целом, что позволит осуществить социальный заказ учащихся и родителей.

**Новизна.** Программа построена на применении интерактивной онлайн-платформы Scratch. Scratch – это онлайн-платформа для программирования анимации, игр, приложений, предназначенная для детей и подростков, имеющая пользовательское комьюнити по всему миру. В Scratch для каждого пользователя создается личный кабинет, в котором можно создавать, сохранять и публиковать свои проекты, а также смотреть, оценивать и комментировать проекты других пользователей.

В ходе разработки программы были проанализированы материалы дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ «Основы алгоритмики и логики», «Алгоритмика», «Логика и алгоритмика». Отмечено, интерактивная онлайн-платформа Scratch дает возможность юным программистам познакомиться с основами программирования посредством простой и интуитивно понятной блочной структуры построения кода, а также возможность публикации своих работ и признания других пользователей международного сообщества.

Кроме того, программа способствует формированию навыков, необходимых для успешной карьеры в любой области: умение решать проблемы, работать в команде и адаптироваться к быстро меняющимся условиям. «Алгоритмика Teen» не только обучает программированию, но и помогает детям сделать осознанный выбор профессионального пути, соответствующий их интересам и способностям.

**Педагогическая целесообразность**. Современное общество испытывает большую потребность в развитии творческой личности, так как она способна адаптироваться к изменениям, конструктивно взаимодействовать с другими людьми, видеть проблемы и решать их, анализировать и планировать свою деятельность. Программа «Алгоритмика Teen» позволяет учащимся, используя различные блоки, методы программирования, информационные технологии, раскрыть свои индивидуальные возможности и творческие способности, т.е. познать себя как творческую личность.

**Социальная значимость** заключается в снижении негативного влияния игровой и Интернет-зависимости за счет смещения приоритетов в сторону творческой созидательной деятельности, учащиеся получают необходимые знания и навыки для реализации своих творческих идей.

**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.

Координаты в Scratch являются неотъемлемой частью программирования, поскольку именно они позволяют с высокой точностью реализовывать перемещения объектов, что крайне важно в программировании игр и анимированных сюжетов. Немаловажно и то, что координаты пересекаются со школьной программой по алгебре, поскольку в рамках данного предмета изучаются координатные оси, графики и т.д.

Программа «Алгоритмика Teen» предлагает уникальный подход к профориентации, сочетая обучение программированию с развитием критического мышления и креативности. Программа ориентирована на практическое применение знаний, позволяя детям создавать собственные проекты и видеть результаты своего труда.

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

Ориентация программы на данную возрастную категорию обусловлена тем, что сегодня дети используют технические средства и пользуются информационными технологиями уже на ранних стадиях возрастного развития. Дети впитывают в себя абсолютно всю информацию, легко самообучаются, но не всегда нужному, что могло бы им пригодиться. Исходя из этого, целесообразно направить уровень развития цифровой грамотности ребенка на изучение того, что действительно пригодится и в дальнейшем поможет в освоении школьного предмета «Информатика», создании программ для различных учебных целей, моделирования различных явлений, разработки проектов по различным предметам, и, как следствие, развитии цифровых компетенций. Которые помогут им при выборе профессии.

## Формы и режим занятий.

Форма обучения – очная,

Обучение по программе проходит в очном режиме, но, при необходимости, могут быть применены дистанционные образовательные технологии. При проведении занятий с использованием дистанционных образовательных технологий формат проведения занятия «синхронный» – онлайн обучение (коммуникация в реальном времени, используя видеоконференцсвязь через приложение Skype, либо аналогичные сервисы такие как Zoom, Яндекс.Телемост и пр.). Организация обратной связи при проведении дистанционных занятий осуществляется за счет средств онлайн-коммуникации. Индивидуальные консультации по выполняемым работам, разбор и обсуждение затруднений, выяснение причин затруднений при изучении того или иного материала реализуются в чате доступного Интернет-мессенджера.

Форма занятий - групповая. Количество человек в группе – не более 12 учащихся.

**Режим занятий.** Занятия проводятся 1 раз 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:** 36 недель.

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

## 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. Ознакомление с применением алгоритмизации для решения различных задач.
  2. Ознакомление учащихся с основами проектной и исследовательской деятельности.
  3. Формирование начальных навыков блочного программирования.
  4. Формирование ключевых компетенций учащихся через проектную и исследовательскую деятельность с применением навыков программирования.

## 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.
6. Сформировать алгоритмический стиль мышления.
7. Сформировать мотивацию к познанию и творчеству.

## 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. **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. Тестирование (Приложение 1) |
| 2. | Анимация в Scratch | 8 | 2 | 6 | Демонстрация  программного продукта |
| 3. | Координаты | 4 | 2 | 2 | Тестирование (Приложение 2) |
| 4. | Линейные алгоритмы | 6 | 2 | 4 | Тестирование  (Приложение 2) |
| 5. | Условные алгоритмы | 6 | 2 | 4 | Тестирование  (Приложение 2) |
| 6. | Циклические алгоритмы | 6 | 2 | 4 | Тестирование  (Приложение 2) |
| 7. | Поиск, импортирование, 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  (Приложение 2) |
| **ИТОГО:** | | **72** | **23** | **49** |  |

**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.

## 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.

## 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.

## 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».

## 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».

## Циклические алгоритмы

Рекомендуемое количество часов на данную тему — 6 часов.

Оборудование и материалы: компьютер, презентационное оборудование.

*Теория. Ц*иклические 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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.

## 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,

## 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.

## Планируемые результаты

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

## Образовательные:

## 1. Умение строить последовательности, алгоритмы и блок-схемы к ним.

## 2. Умение разрабатывать собственные проекты: различные виды игр, анимированные сюжеты и открытки.

## 3. Умение презентовать свои проекты группе, в том числе оформлять описательные и сопроводительные материалы к ним, в том числе презентации в редакторе презентаций, схемы, аннотации в текстовом редакторе.

## Метапредметные:

1. Развитое образное мышление ввиду постоянного развития творческого мышления и фантазии при разработке индивидуальных проектов.
2. Умение достигать цели при решении задач: от проекта до работающей модели.
3. Умение критически мыслить.
4. Способность у учащихся 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

## 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.

# 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.

## 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 1рабочим 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/

1. Торгашева Ю. В. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. / Торгашева Ю. В. — СПб.: Питер, 2016. — 128 с. - / https://[www.labirint.ru/books/497451/](http://www.labirint.ru/books/497451/)
2. 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/

1. Лаборатория юного линуксоида. Введение в Scratch. — <http://younglinux.info/> scratch
2. [https://scratch.mit.edu](https://scratch.mit.edu/)/ Сообщество Scratch.

## 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 практи- ческое 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 го-

товую 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.

***Структура очного занятия имеет следующий вид:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Этап учебного занятия* | *Задачи этапа* | *Содержание деятельности* |
| Организационный | Подготовка учащихся к работе на занятии | Организация начала занятия; сообщение темы, цели учебного занятия; создание психологического настроя на учебную деятельность |
| Диагностический | Установление правильности выполнения домашнего задания (если таковое было), выявление пробелов и их коррекция | Проверка имеющихся у учащихся знаний и умений и их готовность к изучению нового материала |
| Основной | Обеспечение восприятия, осмысления, усвоения новых знаний, способов действий и их применения; формирование целостного представления знаний по теме | Использование заданий и вопросов, которые активизируют познавательную деятельность; выполнение заданий на освоение и закрепление знаний, умений, навыков |
| Итоговый | Анализ и оценка успешности достижения цели, определение перспективы последующей работы; рефлексия | Педагог совместно с учащимися подводит итог занятия; самооценка учащимися своей работы |

Для реализации программы «Алгоритмика Teen» возможно использование дистанционных образовательных технологий. Дистанционные образовательные технологии – это ряд образовательных технологий, реализуемых с применением современных информационных и телекоммуникационных технологий, при этом взаимодействие между педагогом и учащимся осуществляет опосредовано (на расстоянии).

Дистанционное занятие - это форма организации занятия, проводимая в определенных временных рамках, при которой педагог руководит индивидуальной и групповой деятельностью обучающихся по созданию собственного образовательного продукта, с целью освоения основ изучаемого материала, воспитания и развития творческих способностей (Е.В. Харунжаева). Проведение дистанционного занятия происходит в «синхронном» режиме - в режиме онлайн с обучающимися, одновременно находящимся у автоматизированного рабочего места.

***Виды дистанционных занятий,***

***используемые при реализации программы***

|  |  |
| --- | --- |
| Вводное занятие | Предполагает введение в проблематику, обзор предстоящих занятий |
| Индивидуальная  консультация | Отличается предварительной подготовкой вопросов. Предлагаются проблемы и пути поиска решений. Учитываются индивидуальные особенности учащегося. Может проводиться индивидуально по электронной почте |
| Дистанционное тестирование и самооценка знаний | Выполняется текущий, промежуточный контроль с помощью выполнения тестов, разработанных на с использованием Google-форм |
| Занятие с использованием видеоконференцсвязи | Такой тип занятия не отличается от традиционного. Занятие проходит в реальном режиме времени |

***Модель структуры дистанционного занятия включает в себя следующие элементы:***

1. *Мотивационный блок.* Мотивация – необходимая составляющая дистанционного занятия, которая должна поддерживаться на протяжении всего процесса обучения. Большое значение имеет четко определенная цель, которая ставится перед учащимся. Мотивация быстро снижается, если уровень поставленных задач не соответствует уровню подготовки учащегося.
2. *Инструктивный блок* (инструкции и рекомендации по выполнению задания).
3. *Информационный блок* (система информационного наполнения).
4. *Контрольный блок (*система тестирования и контроля).
5. *Коммуникативный и консультативный блок* (система интерактивного взаимодействия участников дистанционного занятия с педагогом и между собой).

При подготовке к занятиям с применением дистанционных образовательных технологий необходимо воспользоваться опорной таблицей.

***Опорная таблица для проектирования занятия***

***с применением дистанционных образовательных технологий***.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№* | *Наименование структурного элемента занятия* | *Пояснение* |
|  | Определение темы занятия | Обращение к календарно-тематическому планированию |
|  | Определение типа занятия | изучение новой темы;  повторение;  закрепление знаний, умений, навыков и пр. |
|  | Цели занятия | для учащегося;  для педагога;  для их совместной деятельности |
|  | Выбор модели и формы занятия | Основывается на наиболее оптимальной по техническим и технологическим особенностям занятия |
|  | Выбор способов доставки учебных, информационных материалов | Размещение материалов в специально созданной группе/чате для консультирования |
|  | Структуризация учебных элементов | Краткий план с указанием времени на каждый пункт плана |
|  | Подготовка материалов необходимых для занятия | Ссылки, презентации, графические изображения и пр. |
|  | Выбор системы/ критериев оценивания ответов обучающихся на занятии | Опрос учащихся в конце занятия о пройденном материале |
|  | Анализ занятия | Удалось ли достичь поставленных целей, какие при этом возникли трудности как со стороны учащихся так и педагога |

**В приложение Содержание изучаемого курса**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема** | **Содержание** | **Целевая установка урока** | **Кол- во**  **часов** | **Основные виды деятельности**  **обучающихся на уроке/внеурочном занятии** | **Использование оборудования** |
| 1 | *Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Знакомство со средой Scratch* | *Инструктаж по ТБ.* 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. | *Анимация в Scratch* | 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. | *Координаты* | 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 | *Линейные*  *алгоритмы* | 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 | *Условные алгоритмы* | 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 | *Циклические алгоритмы* | 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 | *Интерактивные открытки* | 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 | *Работа с*  *переменными и*  *математические функции* | 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 | *Работа с*  *презентациями* | 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 | *Индивидуальные проекты* | 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 | *Итоговое занятие* | Подведение итогов обучения | Контрольная работа | 4 | Подведение итогов работы по программе | Компьютер, проектор,  интерактивная доска |
|  | *Итого* |  |  | 72 |  |  |

* 1. **Календарный учебный график**

|  |  |
| --- | --- |
| ***№ группы, год обучения*** | 1 группа |
| ***Начало учебного года*** | Не ранее 1 сентября |
| ***Окончание учебного года*** | Не позднее 31 мая |
| ***Количество учебных недель*** | 36 недель |
| ***Количество учебных часов*** | 72 часа |
| ***Сроки каникул*** | 31.12.2022 – 08.01.2023  01.06.2023 – 31.08.2023 |
| ***Сроки проведения контроля*** | Итоговая аттестация – последняя  неделя обучения по программе |

**2.6. Воспитательный компонент**

1. **Цель, задачи, целевые ориентиры воспитания учащихся**

**Цель воспитания** – развитие личности, самоопределение и социализация учащихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства; формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Достижение данной цели реализуется через задачи воспитания:

* + усвоение учащимися знаний норм, духовно-нравственных ценностей, традиций; информирование учащихся, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
  + формирование и развитие личностного отношения учащихся к занятиям технической направленности, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе;
  + приобретение учащимися опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной группы, применение полученных знаний, организация активностей учащихся, их ответственного поведения, создание, поддержка и развитие среды воспитания учащихся, условий физической безопасности, комфорта, активностей и обстоятельств общения, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания ДООП «Алгоритмика Teen».

Основные целевые ориентиры воспитания по реализации ДООП

«Алгоритмика Teen» определяются в соответствии с приоритетами, заданными в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года. Они направлены на воспитание и формирование:

* + интереса к технической деятельности, истории техники в России и мире,
  + к достижениям российской и мировой технической мысли;
  + понимание значения техники в жизни российского общества;
  + интереса к личностям конструкторов, организаторов производства;
  + ценностей авторства и участия в техническом творчестве;
  + навыков определения достоверности и этики технических идей;
  + отношения к влиянию технических процессов на природу;
  + ценностей технической безопасности и контроля;
  + отношения к угрозам технического прогресса, к проблемам связей технологического развития России и своего региона;
  + уважения к достижениям в области техники своих земляков;
  + воли, упорства, дисциплинированности в реализации проектов;
  + опыта участия в технических проектах и их оценки.

# 2. Формы и методы воспитания

Основной формой воспитания и обучения учащихся в системе дополнительного образования является **учебное занятие**. Реализация воспитательного потенциала учебного занятия предполагает:

* + установление доверительных отношений между педагогом и его учащимися, способствующих позитивному восприятию требований и просьб педагога, привлечению их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности;
  + использование воспитательных возможностей содержания ДООП «Мир творчества» через демонстрацию учащимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в объединении;
  + применение на занятии интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию; дискуссий, которые дают детям возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими детьми.

Ключевыми формами воспитания учащихся при реализации ДООП

«Алгоритмика Teen» являются:

1. *коллективные формы*: тематические концерты, спектакли, литературно- музыкальные композиция, ярмарки, праздники, фестивали, митинги, парады, акции, шоу, флэшмобы, батлы.
2. *групповые формы*:

а) практические занятия: тренировки, репетиции, подготовка к конкурсам, соревнованиям, выставкам;

б) спортивные, досуговые, развлекательные: тематические вечера, салоны, гостиные;

в) игровые: конкурсы, квесты, квизы, театрализации, интеллектуальные

игры;

г) информационно-просветительские: выставки, экскурсии, круглые столы,

мастер-классы, тематические программы, агитбригады;

1. *индивидуальные формы*: беседы, консультации, наставничество, адресное обслуживание (для людей с инвалидностью и ОВЗ).

В воспитательной деятельности с учащимися по ДООП «Алгоритмика Teen» используются методы воспитания:

* + метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение),
  + метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
  + метод упражнений (приучения);
  + методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
  + метод переключения в деятельности;
  + методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки учащихся в воспитании;
  + методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

# 3. Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации учебной деятельности объединения по интересам «Алгоритмика Teen» на основной учебной базе реализации программы в МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ №2» в соответствии с нормами и правилами работы, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Методы оценки результативности реализации ДООП «Алгоритмика Teen» в части воспитания:

* + педагогическое наблюдение;
  + оценка творческих и исследовательских работ и проектов экспертным сообществом (педагоги, родители, другие обучающиеся, приглашённые внешние эксперты и др.) с точки зрения достижения воспитательных результатов, поскольку в индивидуальных творческих и исследовательских работах, проектах неизбежно отражаются личностные результаты освоения программы и личностные качества каждого ребёнка;
  + отзывы, интервью, материалы рефлексии, которые предоставляют возможности для выявления и анализа продвижения детей (индивидуально и в группе в целом) по выбранным целевым ориентирам воспитания в процессе и по итогам реализации программы, оценки личностных результатов участия детей в деятельности по программе.

Анализ результатов воспитания по ДООП «Алгоритмика Teen» проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением учащихся, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей, интервью с ними) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по ДООП «Алгоритмика Teen» не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств личности конкретного учащегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив учащихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем.

Результаты, полученные в ходе оценочных процедур (опросов, интервью) используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

#### **Календарный план воспитательной работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название события, мероприятия** | **Сроки** | **Форма проведения** | **Практический результат и**  **информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели**  **события** |
| 1. | День открытых  дверей «Мир твоих увлечений» | 01.09.2023 | Знакомство, игра  на сплочение коллектива | Фотоотчет в группе ВК |
| 2. | День пожилых людей | 01.10.2023 | Беседа «Час добра и уважения» | Ярмарка детских  работ «Для бабушки с любовью» |
| 3. | День защиты животных | 04.10.2023 | Экскурсия в приют для животных | Интерактивная  выставка творческих работ «Мой  домашний питомец» |
| 4. | День учителя | 05.10.2023 | Конкурс  Анимированных открыток  «Любимому учителю» | Выставка детских работ, вручение грамот |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 4. | День народного единства | 04.11.2023 | Квест-игра «Пока мы едины – мы  непобедимы!» | Фотоотчет в группе ВК |
| 5. | День матери | 26.11.2023- | Акция  «Подари улыбку маме» | Интерактивный вернисаж детских работ  с приглашением мам  «Букет для мамы» |
| 6. | День  Государственного  герба Российской Федерации | 30.12.2023 | Викторина «Что мы знаем о гербе?» | Создание анимированнной открытки с изображением герба в Scratch. |
| 7. | День добровольца (волонтера) | 05.12.2023 | Участие в акции  «Быть волонтёром круто!» | Фотоотчет в группе ВК |
| 8. | День Героев Отечества | 09.12.2023 | Беседа «Гордимся славою героев!» | Создание  Анимированных интерактивных открыток для участников СВО,  написание писем |
| 9. | Новый год | 20.12.2023-  25.12.2023 | Праздничная программа  «Путешествие  в Новый год», интерактивная  выставка новогодних писем Деду Морозу | Подготовка электронных писем Деду Морозу для отправки через электронную почту. |
| 10. | Международный день «Спасибо» | 11.01.2024 | Интерактивная  выставка творческих  работ учащихся для родителей | Видеоролик в группе ВК |
| 11. | День студента | 26.01.2024 | Игра «Мы тоже  будем студентами» | Фотоотчет в группе  ВК |
| 12. | Международный день родного языка | 21.02.2024 | Экскурсия в библиотеку, занятие- игра «Я – русский!» | Создание собственного  словаря русского языка в Scratch |
| 13. | День защитника Отечества | 23.02.2023 | Просмотр  художественных  и документальных фильмов, разработка анимированных открыток  «Они защищали Родину» | Демонстрация анимированных открыток. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 14. | Международный женский день | 08.03.2024 | Видеопоздравление  «Её величество – Женщина!» | Видеоотчет в группе ВК |
| 15. | Всемирный день здоровья | 07.04.2023 | Спортивный праздник «Если  хочешь быть здоров!» | Фотоотчет в группе ВК |
| 16. | День космонавтики | 12.04.2023 | Просмотр мультфильма  «Детям о Космосе» | Фестиваль креативных  космических игр в Scratch. |
| 17. | Праздник Весны и Труда | 01.05.2023 | Беседа об истории праздника, весенний интерактив «Мир!  Труд! Май!» | Демонстрация творческих работ по теме. |
| 18. | Субботник | 27.05.2024 | Участие в  субботнике | Фотоотчет в группе  ВК |
| 19. | День Победы | 09.05.2024 | Занятие памяти  «Златоуст во время Великой  Отечественной войны», просмотр  военных фильмов | Демонстрация творческих работ по теме. |
| 20. | Международный день музеев | 18.05.2024 | Посещение музеев  г. Старого Оскола, создание интерактивной экскурсии по музею. | Демонстрация творческих работ по теме. |

**2.7. Список литературы**

**Для педагога**

### Электронные ресурсы локального доступа:

1. В.Г. Рындак, В.О. Дженер, 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 c. – <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-yunyih-programmistov.pdf

1. 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-](https://www.rulit.me/author/marzhi-mazhed/scratch-dlya-detej-samouchitel-po-programmirovaniyu-get-521756.html) [po-programmirovaniyu-get-521756.html](https://www.rulit.me/author/marzhi-mazhed/scratch-dlya-detej-samouchitel-po-programmirovaniyu-get-521756.html)

1. 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>

### 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.ph](https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2F11klasov.com%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26id%3D82%26viewonline%3D1) [p%3Fdo%3Ddownload%26id%3D82%26viewonline%3D1](https://docs.google.com/viewer?url=https%3A%2F%2F11klasov.com%2Findex.php%3Fdo%3Ddownload%26id%3D82%26viewonline%3D1)

1. 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/>
2. 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]:/ Baсилий Леонов. - Электронные данные. - Москва: Эксмо, 2015. - <http://padabum.com/x.php?id=218286>
2. Маржи M. Scratch для детей. [Электронный ресурс]: Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой Электронные данные. - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017 - [https://www.rulit.me/author/marzhi-mazhed/scratch-dlya-detej-samouchitel-po-](https://www.rulit.me/author/marzhi-mazhed/scratch-dlya-detej-samouchitel-po-programmirovaniyu-get-521756.html) [programmirovaniyu-get-521756.html](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>
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/algoritmy/>
  2. Лаборатория информационных технологий. Программирование игр и анимации в Scratch: [сайт]. - <http://scratch.aelit.net/>

*Приложение 1* **Пример вступительной контрольной работы по рабочей программе**

**«Алгоритмика»**

Каждое задание тестовой работы оценивается 1 баллом. Для успешной сдачи тестирования необходимо набрать не менее 3 баллов.

1. Дан ряд фигур:



Какая фигура будет следующей?



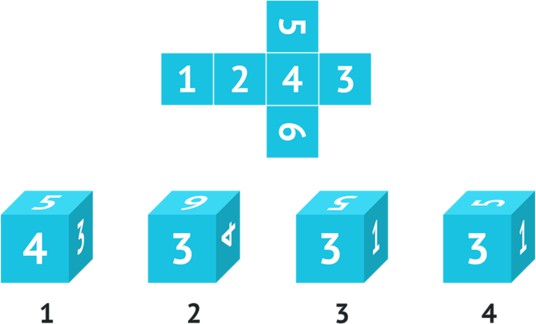
тигр?

Ответ:

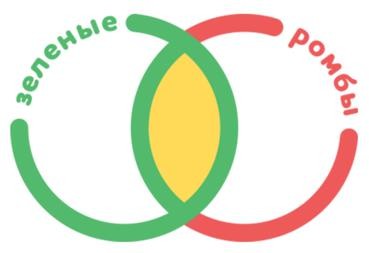
1. Шестерёнки связаны между собой зубцами. С кем встретится



1. Собака;
2. Лягушка;
3. Мышка;
4. На этот вопрос нет правильного ответа.
5. Какой кубик свернули по представленной развёртке?



1. Даны некоторые области зелёных фигур и ромбов.



Выберите фигуру для выделенной области.



Ответ:

1. Решите логическую задачу.



Ответ:

**Ответы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вопрос** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Ответ** | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 |

## *Приложение 2*

## 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?
   1. (y; z)
   2. (x; y)
   3. (a; b)
2. Задать движение спрайта влево можно с помощью команды:
   1. Повернуться в направлении 90, идти 10 шагов;
   2. Идти -10 шагов;
   3. Установить способ вращения влево-вправо.
3. Какие координаты необходимо задать спрайту, чтобы он был ровно в центре сцены?
   1. (х:360, у:360)
   2. (х:0, у:0)
   3. (х:10, у:-10)
4. Спрайт можно двигать вверх путем изменения значения координат по оси:
   1. Х;
   2. У;
   3. –У.
5. Спрайт можно двигать влево путем изменения значения координат по оси:
   1. Х;
   2. –У;
   3. –Х.

*Тестирование по теме «Линейные алгоритмы»*

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://images.onlinetestpad.com/6a/b0/579930c04be494ae5ec831c4ffe4.jpg |  |  |
| 1 | 2 | 3 |

* 1. 1;
  2. 2;
  3. 3.

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

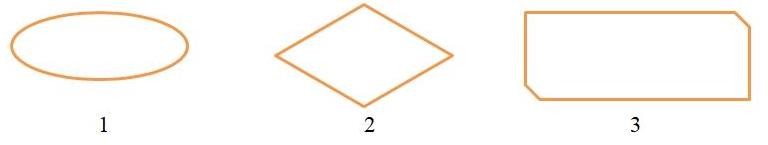
*Тестирование по теме «Условные алгоритмы»*

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://images.onlinetestpad.com/6a/b0/579930c04be494ae5ec831c4ffe4.jpg |  | https://images.onlinetestpad.com/35/5c/469223e44d63a2d59e822bffac26.jpg |
| 1 | 2 | 3 |

* 1. 1;
  2. 2;
  3. 3.

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



* 1. 1;
  2. 2;
  3. 3.

1. Верно ли высказывание «В условном алгоритме не могут применяться операторы»?
   1. Да, поскольку операторы применяются только в циклических алгоритмах;
   2. Да;
   3. Нет.

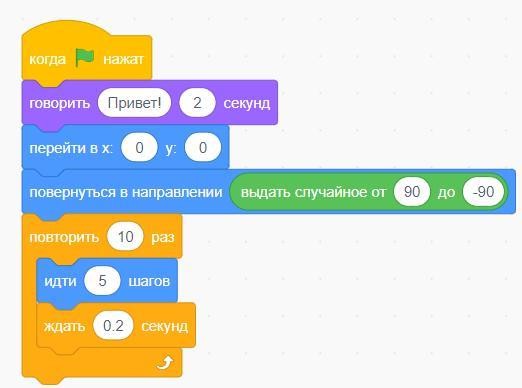
*Тестирование по теме «Циклические алгоритмы»*

1. Циклическая структура предполагает наличие переменных в коде?
   1. Да;
   2. Не всегда;
   3. Нет.
2. Может ли быть вариативный результат при выполнении цикла?
   1. Да, может, но только если происходит работа с числами;
   2. Да, может, как при работе с числами, так и при работе с действиями;
   3. Нет, не может, поскольку цикл предполагает всегда одинаковое завершение выполнения программы.
3. Какой код из представленных ниже имеет циклическую структуру?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| https://images.onlinetestpad.com/6a/b0/579930c04be494ae5ec831c4ffe4.jpg |  | https://images.onlinetestpad.com/35/5c/469223e44d63a2d59e822bffac26.jpg |
| 1 | 2 | 3 |

* 1. 1,2;
  2. 2,3;
  3. 1,2,3.

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



* 1. 500;
  2. 50;
  3. 5.

1. Scratch – это

*Итоговая контрольная работа*

* 1. Приложение для редактирования кода
  2. Язык программирования
  3. Игра для детей про программирование

1. Какой вариант ответа наиболее точно раскрывает смысл понятия

«алгоритм»?

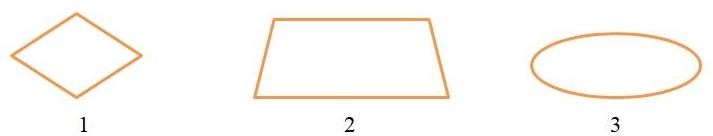
* 1. последовательность команд для программирования того, или иного объекта
  2. последовательность действий, приводящая к определенному изначально результату
  3. набор команд для программирования определенных действий объекта

1. В каком виде блоков есть команда, с помощью которой можно заставить спрайт поворачиваться в сторону указателя мыши?
   1. Движения
   2. Сенсоры
   3. Управление
2. Алгоритм обладает такими свойствами, как:

(выберите несколько)

* 1. Понятность
  2. Вариативность
  3. Определенность
  4. Стандартность
  5. Завершенность

1. Алгоритмы имеют несколько разновидностей, выберите несколько подходящих:
   1. Линейный
   2. Условный
   3. Последовательный
   4. Циклический
   5. Иерархичный
2. Какой геометрической фигурой обозначается начало и конец алгоритма в блок-схеме?

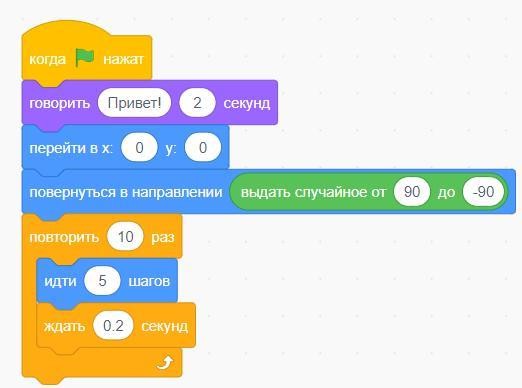


a) 1

b) 2

c) 3

1. По каким двум осям происходит задание координат блокам в Scratch?
   1. Х;
   2. У;
   3. Z.
2. Какие координаты нужно задать спрайту, чтобы он был ровно посередине сцены?
   1. (х:360, у:360)
   2. (х:0, у:0)
   3. (х:10, у:-10)
3. Сколько всего шагов будет пройдено по выполнении целого скрипта?



* 1. 500;
  2. 50;
  3. 5.

1. Какой из спрайтов начнёт говорить первым?
   1. Заяц;
   2. Ёж;
   3. Никто.

*Приложение 2*

**Карта оценки выполнения проекта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п.п. | Наименование критерия | Количество  баллов | Комментарий | |
| 1 | Сложность алгоритма |  |  | |
| 2 | Быстродействие |  |  | |
| 3 | Объём алгоритма |  |  | |
| 4 | Связность алгоритма |  |  | |
| 5 | Цикличность алгоритма |  |  | |
| 6 | Оформление  документации к проекту |  |  | |
| ИТОГО | |  | ФИО  преподавателя | Подпись |
| ОЦЕНКА | |  |  |  |

**Правила выставления баллов:**

По критериям №1, 2,3 предусмотрены следующие баллы:

* 0 баллов. Алгоритм не работает по назначению;
* 1 балл. Алгоритм простой (медленно работает, т.е. содержит ненужные конструкции; Алгоритм неоправданно маленький или большой) ;
* 2 балла. Алгоритм средней категории;
* 3 балла. Алгоритм сложный, эффективно работающий, объём алгоритма оправдан.

По критериям № 4,5 предусмотрены следующие баллы:

* 0 баллов. Алгоритм имеет зацикливание или несвязный;
* 1 балл. Алгоритм не имеет зацикливаний или связный. По критерию №6 предусмотрены следующие баллы:
* 0 баллов. Документация к проекту оформлена неправильно, с нарушением требований;
* 1 балл. При составлении документации обнаружены незначительные отхождения от норм;
* 2 балла. Документация выполнена в соответствии с нормами и стандартами.

*Приложение 3* **Примерный вариант контрольной работы по основам**

**программирования Контрольная работа №1**

**к разделам 1 – 3.**

**Инструкция**.

Контрольная работа состоит из двух частей. Первая часть представляет собой 10 тестовых заданий, каждое из которых оценивается 1 баллом. При этом задания 1-5 и 7, 9 предполагают выбор одного правильного варианта ответа, а задания 6, 8, 10 требуют краткого ответа от обучающегося.

Вторая часть состоит из двух задач. Первая задача оценивается в 4 балла, а вторая задача оценивается в 6 баллов.

**Часть 1. Задание 1.** Программирование – это … а) Процесс создания компьютерных игр;

б) Процесс создания алгоритма программы;

в) Процесс создания компьютерных программ.

**Задание 2.** Принципом ООП является:

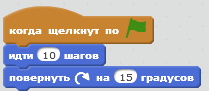
а) Наследственность; б) Наследование;

в) Унаследование.

**Задание 3**. Реализация задач одной и той же идеи разными способами это …

а) Полиморфизм; б) Инкапсуляция; в) Абстракция

**Задание 4.** Что произойдет при запуске следующего скрипта:

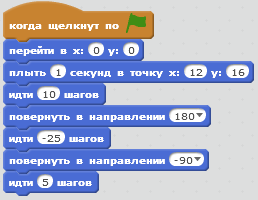


а) Объект передвинется на 10 шагов в направлении 15 градусов;

б) Объект сместится на 15 градусов влево и переместится на 10 шагов; в) Объект сначала сместится на 10 шагов, а потом повернётся вправо

относительно своего центра на 15 градусов.

**Задание 5.** В какой точке плоскости окажется спрайт при выполнении следующего скрипта:



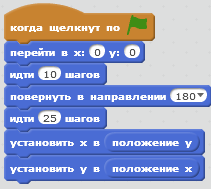
а) (12; –19)

б) (17; 41)

в) (17;-9)

**Задание 6.** Первую женщину-программиста звали

**Задание 7.** Какие координаты имеет точка, в которую попадёт спрайт при выполнении следующего алгоритма:



а) (-25;-25)

б) (10;10)

в) (10;-25)

**Задание 8.** Дайте определение понятию «исполнитель алгоритма».

**Задание 9.** Для того, чтобы изменить абсциссу точки необходимо

**Задание 10.** Система последовательных операций для решения какой- либо задачи, называется .

**Часть 2.**

**Задание 11**. Нарисуйте логическую схему алгоритма проекта

«Автомобиль с 5-ю скоростями». Дайте краткое словесное описание созданной вами схеме.

**Задание 12.** Разработайте проект «Космический корабль». Обязательные элементы:

1. В данном проекте управление кораблем должно осуществляться при помощи клавиш;
2. Должны присутствовать спрайты других космических кораблей или иных объектов;
3. Должна быть предусмотрена возможность изменения скорости корабля.

*Приложение 4* **Примерный перечень тем итоговых проектных работ**

**Образовательное направление**

1. Создание образовательного приложения для изучения арифметики;
2. Создание образовательного приложения для изучения геометрических фигур и их особенностей;
3. Создание образовательного приложения для изучения иностранных языков с применением языкового модуля в Scratch;
4. Создание приложения для изучения алфавита;
5. Создание приложения-самоучителя по Scratch;
6. Создание обучающего приложения «Умный котик» с применением математического блока для решения примеров и уравнений;
7. Создание образовательного приложения «ПДДйка» для изучения правил дорожного движения;
8. Создание образовательного приложения «Материки»;
9. Создание образовательных интерактивных викторин по различным темам;
10. Создание образовательного приложения «Химическая лаборатория»;
11. Создание приложения «Переводчик»;
12. Создание образовательного приложения «Школьный помощник»;
13. Создание приложения «Умная раскраска»;
14. Создание образовательного приложения «Генератор геометрических фигур»;
15. Создание образовательного приложения «Калькулятор»;
16. Создание образовательного приложения «Головоломки».

**Компьютерное и математическое моделирование**

1. Создание физической модели «Полет ракеты;
2. Создание физической модели «Полет самолета;
3. Создание физической модели «Плавание корабля;
4. Создание физической модели «Земля и Луна;
5. Создание физической модели «Солнечная система;
6. Создание физической модели «Колебание маятника;
7. Создание компьютерной модели неограниченного роста популяции;
8. Создание компьютерной модели ограниченного роста популяции;
9. Создание компьютерной модели колебаний маятника;
10. Создание компьютерной модели «хищник-жертва»;