

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Муниципальное образование Алапаевское
МОУ «Останинская СОШ»

УТВЕРЖДАЮ

Директора



Рабочая программа курса внеурочной деятельности
общеинтеллектуальной направленности
«Занимательна информатика»
Программа для обучающихся 5-6 классов
Срок освоения - 1 год
(с использованием оборудования центра «Точка роста»)

с. Останино, 2024

Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273.

Программа внеурочной деятельности общеобразовательной общеразвивающей направленности «Занимательная информатика» разрабатывалась на основе следующих материалов и документов: модуль «Пропедевтика программирования со Scratch», Сорокина Т.Е.; «Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов», Ю.В. Пашковская; «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова; «Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch»/Учебно-методическое пособие/ В.Г. Рындак, В.О. Джинжер, Л.В. Денисова.

Программа внеурочной деятельности составлена таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться информатикой вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; научиться общаться с компьютером, который ничего не умеет делать, если не умеет человек.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная информатика» для 5-6 классов на 2024-2025 учебный год разработана с учётом рабочей программы воспитания МОУ «Останинская СОШ».

Рабочая программа разработана с учетом использования оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста»

Общеинтеллектуальная направленность.

Введение.

Scratch- это творческая среда, разработанная специально для развития мышления, творческих и исследовательских способностей детей и подростков. Среда Scratch появилась в 2007 году под руководством профессора Митчелла Резника в исследовательской группе под названием LifelongKindergartenresearchgroup, которая существует при Массачусетском технологическом институте.

По поводу целей проекта Митчелл Резник сказал: «Это следующий шаг в генерации контента (материалов) пользователем. Нашей целью было расширить диапазон того, что дети могут создавать, совместно использовать и изучать. Работая над проектом в Scratch, дети учатся думать креативно (созидательно) и решать проблемы систематично - а это умения, которые являются критическими для достижения успеха в XXI веке».

Программа Scratch имеет понятный интерфейс, встроенный графический редактор, меню готовых программ (кирпичиков), широкие возможности работы с мультимедийными объектами.

Актуальность данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений России. Именно в настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

Аспект новизны заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу внеурочной деятельности «Занимательная информатика» практически значимой для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Основной вид деятельности: игра. Также на занятиях практикуется учебная, познавательная и творческая деятельность.

Цели программы:

- развивать логическое мышление, творческий и познавательный потенциал подростка;
- формировать интерес к наукам и исследованиям с использованием оборудования центра образования естественно-научной и технологической направленностей «Точка роста».

Задачи:

Образовательные:

- Овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;
- Приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;
- Развитие познавательной деятельности учащихся в области информационных технологий;
- Совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

Воспитательные:

- Формирование культуры и навыки сетевого взаимодействия;
- Способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;
- Способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

Развивающие:

- Способствование развитию логического мышления, памяти и умения анализировать;
- Создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;
- Формирование потребности в саморазвитии;
- Способствование развитию познавательной самостоятельности.

Условия реализации программы:

5 класс

Срок реализации программы - 1 год.

Программа рассчитана на учащихся 5 классов - 11-12 лет и предполагает, что учащиеся владеют навыками работы с клавиатурой, мышью, приемами работы с графическими изображениями, умеют сохранять работы, знают логическую структуру диска, программа не требует первоначальных знаний в области программирования.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут. Программа рассчитана на 34 часа в год.

6 класс

Срок реализации программы - 1 год.

Программа рассчитана на учащихся 6 классов - 12-13 лет и нацелен на решение не только основных учебных задач, но и на широкий круг задач вспомогательного характера: развитие смекалки, скоростных качеств визуального диалога с компьютером, развитие дизайнерского вкуса, воспитание ценностных позиций к культурному наследию, формирование начал эрудиции в вопросах визуальных искусств, расширение кругозора в области информационных технологий и новых визуальных устройств, воспитание стремления к эстетическим качествам в любом труде и уважения плодов чужого труда.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут. Программа рассчитана на 34 часа в год.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная **формы работы.**

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение обучающимися навыками программирования, но и на подготовку их как грамотных пользователей ПК; формированию навыков участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах, умений успешно использовать навыки сетевого взаимодействия.

Текущий контроль усвоения материала планируется осуществлять путем устного и письменного опроса, в виде различных тестов, в том числе в электронном виде, самостоятельных, практических и творческих работ; путем использования игровой формы проведения контроля знаний в виде ребусов, кроссвордов, конкурсов.

Итоговый контроль - в виде конкурсов, защиты и представления творческих работ.

В результате освоения программы школьники **получат представление о:**

- свободно распространяемых программах;
- функциональном устройстве программной среды Scratchи основных структурных элементах пользовательского интерфейса;
- назначении и использовании основных блоков команд, состояний, программ;
- правилах сохранения документа и необходимости присвоения правильного имени;
- возможности и способах отладки написанной программы;
- сущности понятий «спрайт», «сцена», «скрипт»;
- исполнителях и системах их команд, возможности непосредственного управления исполнителем;
- наличии заготовок для персонажей и сцен в соответствующих библиотеках, иерархическом устройстве библиотек и возможности импортирования их элементов;
- возможности использования встроенного растрового редактора, наличии и назначении основных инструментов;
- использовании других программ (например, LibreOfficeDraw) для создания собственных изображений;
- алгоритме как формальном описании последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату;
- использовании схематического описания алгоритма;
- программном управлении исполнителем и линейных алгоритмах;
- написании программ для исполнителей, создающих геометрические фигуры на экране в процессе своего перемещения;
- необходимости программного прерывания;
- использовании циклических команд при необходимости повторений однотипных действий;
- видах циклических алгоритмов и их применении;

- возможности распараллеливания однотипных действий за счёт использования нескольких исполнителей;
- достижении эффекта перемещения путем использования циклов;
- организации интерактивности программ;
- возможности взаимодействия исполнителей между собой, в различных слоях изображения;
- видах и формах разветвленных алгоритмов, включая циклы с условием;
- управлении событиями.
- использовании метода проектов для моделирования объектов и систем;
- возможности описания реальных задач средствами программной среды;
- создании анимационных, игровых, обучающих проектов, а также систем тестирования в программной среде Scratch.

Обучающиеся научатся:

- самостоятельно устанавливать программную среду на домашний компьютер;
- изменять некоторые стандартные установки пользовательского интерфейса (например, язык отображения информации);
- использовать различные способы отладки программ, включая пошаговую отладку;
- уверенно использовать инструменты встроенного графического редактора, включая работу с фрагментами изображения и создание градиентов;
- создавать собственные изображения в других программах (например, LibreOfficeDraw) и импортировать их в программную среду Scratch;
- использовать графические примитивы векторного редактора LibreOfficeDraw для создания объектов;
- создавать изображения из пунктирных и штрих-пунктирных линий с изменением цвета и толщины линии;
- упрощать программы за счёт использования циклических команд и применять их;
- составлять простые параллельные алгоритмы;
- создавать программы и игры с использованием интерактивных технологий;
- моделировать ситуации с использованием необходимых форм ветвления алгоритма, включая цикл по условию;
- передавать сообщения исполнителям для выполнения последовательности команд (включая разные типы исполнителей).
- планировать и создавать анимации по определенному сюжету;
- создавать игры, используя интерактивные возможности программной среды Scratch;
- планировать и создавать обучающие программы для иллюстрации пройденного материала других предметных областей;
- продумывать и описывать интерактивное взаимодействие для создания простейших тренажеров;
- подходить творчески к построению моделей различных объектов и систем.

Полученные по окончании программы знания и умения могут способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием, анимацией, мультипликацией.

На занятиях обращается внимание на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности и личной гигиены.

Содержательный раздел

5 класс

Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch

Свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер.

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.

Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана. Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем. Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона. Аналитическая деятельность:

- выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера; определять технические устройства для ввода и вывода информации; понимать иерархическую организацию библиотеки данных программной среды; выделять путь к элементам библиотеки;
- выделять фрагменты изображения для дальнейшей работы с ними;
- планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых;
- выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения;
- различать верхний и нижний цвета изображения;
- придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области; планировать создание симметричных изображений.

Практическая деятельность:

- выбирать и запускать программную среду Scratch;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды; изменять размер и перемещать окно программы, выбирать необходимый режим окна;

- вводить имя файла с помощью клавиатуры;
- выбрать необходимый файл из нужной папки библиотеки программы; создавать, копировать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; соблюдать требования техники безопасности при работе в компьютерном классе.

Раздел 2. Компьютерная графика

Компьютерная графика. Векторные и растровые графические редакторы. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора — кисточка, ластик, заливка (цветом или градиентом), рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов и окружностей, выбор фрагмента изображения и отражение его по горизонтали или вертикали, использование инструмента печать для копирования выделенной области изображения, работа с текстом. Масштаб фрагмента изображения. Палитра цветов, установка цвета переднего плана и фона, выбор цвета из изображения с помощью инструмента пипетка. Изменение центра костюма. Изменение размера костюма.

Основные возможности изменения внешнего вида исполнителя: 1) использование встроенной библиотеки данных путём импорта её элемента; 2) редактирование выбранного элемента с помощью инструментов встроенного растрового графического редактора; 3) создание собственных изображений в других программах (например, LibreOfficeDraw) и импортирование их в программную среду Scratch.

Знакомство с основными графическими примитивами векторного редактора LibreOfficeDraw. Возможность создания геометрических фигур без внутренней заливки, но с текстовым блоком внутри. Стрелки, их направление.

Аналитическая деятельность:

- выделять фрагменты изображения для дальнейшей работы с ними;
- планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых;
- выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения;
- различать верхний и нижний цвета изображения;
- придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области; планировать создание симметричных изображений.

Практическая деятельность:

- использовать простейшие растровые и векторные редакторы для создания и редактирования изображений; изменять центр изображения;
- вносить изменения в изображения из встроенной библиотеки;
- создавать сложные графические объекты путем копирования и модификации простых объектов и их фрагментов,
- использовать возможности работы с цветом.

Раздел 3. Алгоритмы и исполнители

Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату. Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Создание блок-схем в свободном векторном редакторе LibreOfficeDraw.

Линейные алгоритмы

Основные признаки линейного алгоритма. Схематическое описание линейного алгоритма. Геометрические примитивы, используемые для описания линейного алгоритма.

Программное управление исполнителем. Создание программ для перемещения исполнителя по экранному полю. Понятие поворота исполнителя в определенное направление. Прямой угол. Поворот исполнителя на прямой угол по часовой стрелке и против часовой стрелки.

Создание программ для рисования линий. Изменение цвета и толщины рисуемой линии. Особенности пунктирной линии. Написание программы для исполнителя, чтобы он оставлял пунктирную линию при перемещении по экранному полю. Прямоугольник, квадрат — основные черты. Написание программ для движения исполнителя вдоль сторон квадрата, прямоугольника. Внесение изменений в программу рисования квадрата, если необходимо получить другой размер стороны квадрата.

Прерывание программы.

Циклические алгоритмы

Многократное повторение команд как организация цикла. Особенности использования цикла в программе. Упрощение программы путём сокращения количества команд при переходе от линейных алгоритмов к циклическим.

Схематическая запись циклического алгоритма.

Типы циклических алгоритмов. Основные конструкции программной среды, используемые для написания программ исполнителем с применением циклов. Конечный цикл. Сокращение программы для исполнителя, рисующего линии, квадраты, прямоугольники при использовании цикла. Программа исполнителя для рисования нескольких однотипных геометрических фигур, например, нескольких квадратов из одной вершины, но с различным значением стороны.

Конструкции программной среды спрятаться/показаться. Выполнение программы исполнителем, не показанным на поле выполнения программы.

Написание и отладка программ с применением конструкции цикл в цикле.

Бесконечный цикл. Повторяющаяся смена внешности исполнителя для имитации движения персонажа. Использование бесконечного цикла для создания анимации. Получение различного эффекта воспроизведения программы при изменении костюма исполнителя Scratch.

Параллелизм в программной среде

Использование нескольких исполнителей. Копирование программы одного исполнителя другим. Выполнение одинаковых программ разными исполнителями с использованием различных начальных условий. Параллельное выполнение однотипных действий. Принцип суперкомпьютерных технологий. Таймер для вычисления времени выполнения программы. Уменьшение показаний таймера при использовании параллельных вычислений.

Интерактивность программ. Возможность организации диалога между исполнителями. Операторы для слияния текстовых выражений.

Взаимодействие исполнителей путём касания друг друга или цвета. Использование сенсоров при взаимодействии исполнителей. Задержка выполнения программы.

Работа исполнителей в разных слоях изображения.

Ветвление в алгоритмах

Использование ветвления при написании программ. Короткая форма. Полная форма условного оператора. Конструкции ветвления для моделирования ситуации.

Цикл пока. Повторение команд исполнителя при выполнении определенного условия.

Последовательное выполнение фрагментов программы разными исполнителями

Типы исполнителей программной среды Scratch. Системы команд исполнителей. Различные системы команд для разных типов исполнителей.

Управление событиями. Передача сообщений исполнителям для выполнения определенной последовательности команд.

Передача управления между различными типами исполнителей.

Аналитическая деятельность:

- придумывать задачи для исполнителей программной среды;
- выделять ситуации, для описания которых можно использовать линейный алгоритм, алгоритм с ветвлениями, повторениями;
- определять эффективный способ решения поставленной задачи;
- находить параллельности в выполняемых действиях и программировать их с помощью нескольких исполнителей;
- планировать последовательность событий для заданного проекта.

Практическая деятельность:

- составлять и отлаживать программный код;
- использовать конструкции программной среды для создания линейных, разветвленных и циклических алгоритмов;
- организовывать параллельные вычисления;
- организовывать последовательность событий программы, передачу управления от одних исполнителей другим.

Раздел 4. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем

Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий. Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационные модели. Интерактивные проекты. Игры.

Аналитическая деятельность:

создавать план появления событий для отражения определенной темы; выбирать иллюстративный материал из встроенной библиотеки; выбирать метод анимации для конкретной задачи;

планировать последовательность событий для создания эффекта анимации по выбранному сценарию.

Практическая деятельность:

использовать возможности программной среды Scratch для создания мультимедийных проектов;

создавать имитационные модели, интерактивные проекты и игры средствами программной среды.

6 класс

Планирование курса построено по принципу межпредметной интеграции с ИКТ, то есть параллельно развиваются творческая работа и информационные технологии.

Раздел 1. Геометрические построения

Координатная плоскость: абсцисса, ордината. Управление спрайтами при помощи клавиш.

Алгоритм с условием, способы общения между спрайтами.

Способы движения спрайтов. Циклический алгоритм.

Случайные значения в скретч.

Раздел 2. Графика

Что такое сцена в игре.

Переменные: тип, имя, значение. Функция «подсчет жизней»

Модель: понятие, этапы разработки, виды. Этапы разработки компьютерных игр. Параллельные и последовательные команды. Работа над игрой: сюжет, герои, костюмы, раскадровка.

Раздел 3. Лексические и музыкальные игры

Инструмент перо: функции пера, возможности пера.

Работа с инструментом «перо».

Озвучка героев, наложение музыки в скретч.

Создание формул в скретч, применение формул.

Алгоритм со сложным условием.

Раздел 4. Итоговый проект

Создание и презентация индивидуального проекта.

Формы и методы работы

На занятиях используются как классические для педагогики формы и методы работы, так и нетрадиционные.

Формы проведения занятий:

- урок с использованием игровых технологий; урок-игра;
- урок-исследование;
- творческие практикумы (сбор скриптов с нуля);
- урок-испытание игры;
- урок-презентация проектов;
- урок с использованием тренинговых технологий (работа на редактирование готового скрипта в соответствии с поставленной задачей).

Методы обучения:

- словесные методы (лекция, объяснение);
- демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- исследовательские методы;
- работа в парах;
- работа в малых группах;
- проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)
- работа с Интернет - сообществом (публикация проектов в Интернет - сообществе скретчеров).

Практическая часть работы - работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары.

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. **Итоговый контроль** осуществляется по результатам разработки проектов. **Формы подведения итогов:** презентация проекта, викторина, игра.

Особенности проведения занятий:

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применяются рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания составляются так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно;
- работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст школьников.

Планируемые результаты

Изучение информатики в 5-6 классах направлено на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

Личностные результаты:

Личностные результаты имеют направленность на решение задач воспитания, развития и социализации обучающихся средствами предмета.

Патриотическое воспитание:

- ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию; понимание значения информатики как науки в жизни современного общества; заинтересованность в научных знаниях о цифровой трансформации современного общества.

Духовно-нравственное воспитание:

- ориентация на моральные ценности и нормы в ситуациях нравственного выбора; готовность оценивать своё поведение и поступки, а также поведение и поступки других людей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков; активное неприятие асоциальных поступков, в том числе в сети Интернет.

Гражданское воспитание:

– представление о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, в том числе в социальных сообществах; соблюдение правил безопасности, в том числе навыков безопасного поведения в интернет - среде; ориентация на совместную деятельность при выполнении учебных, познавательных задач, создании учебных проектов; стремление к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; стремление оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков.

Ценности научного познания:

– наличие представлений об информации, информационных процессах и информационных технологиях, соответствующих современному уровню развития науки и общественной практики; интерес к обучению и познанию; любознательность; стремление к самообразованию;

– овладение начальными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия;

– наличие базовых навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, разнообразными средствами информационных технологий, а также умения самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. ***Формирование культуры здоровья:***

– установка на здоровый образ жизни, в том числе и за счёт освоения и соблюдения требований безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Трудовое воспитание:

– интерес к практическому изучению профессий в сферах профессиональной деятельности, связанных с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанных на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса.

Экологическое воспитание:

– наличие представлений о глобальном характере экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей ИКТ.

Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной среды:

– освоение обучающимися социального опыта, основных социальных ролей, соответствующих ведущей деятельности возраста, норм и правил общественного поведения, форм социальной жизни в группах и сообществах, в том числе в виртуальном пространстве.

Метапредметные результаты:

Метапредметные результаты освоения программы внеурочной деятельности по информатике отражают овладение универсальными учебными действиями — познавательными, коммуникативными, регулятивными.

Универсальные познавательные действия

Базовые логические действия:

–умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, делать умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

–умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

–самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

–формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, и самостоятельно устанавливать искомое и данное;

–оценивать применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования;

–прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах.

Работа с информацией:

–выявлять дефицит информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

–применять основные методы и инструменты при поиске и отборе информации из источников с учётом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

–выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

–выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иными графическими объектами и их комбинациями;

–оценивать достоверность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно;

–запоминать и систематизировать информацию.

Универсальные коммуникативные действия

Общение:

–сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

–публично представлять результаты выполненного опыта (эксперимента, исследования, проекта);

–выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей

аудитории и в соответствии с ним составлять устные и письменные тексты с использованием иллюстративных материалов.

Совместная деятельность (сотрудничество):

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной проблемы, в том числе при создании информационного продукта;

– принимать цель совместной информационной деятельности по сбору, обработке, передаче, формализации информации; коллективно строить действия по её достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;

– выполнять свою часть работы с информацией или информационным продуктом, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

– оценивать качество своего вклада в общий информационный продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия;

– сравнивать результаты с исходной задачей и вклад каждого члена команды в достижение результатов, разделять сферу ответственности и проявлять готовность к предоставлению отчёта перед группой.

Универсальные регулятивные действия

Самоорганизация:

– выявлять в жизненных и учебных ситуациях проблемы, требующие решения;

– составлять алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения учебной задачи с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать выбор варианта решения задачи;

– составлять план действий (план реализации намеченного алгоритма решения), корректировать предложенный алгоритм с учётом получения новых знаний об изучаемом объекте.

Самоконтроль (рефлексия):

– владеть способами самоконтроля, самомотивации и рефлексии;

– учитывать контекст и предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении учебной задачи, адаптировать решение к меняющимся обстоятельствам;

– вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;

– оценивать соответствие результата цели и условиям.

Эмоциональный интеллект:

– ставить себя на место другого человека, понимать мотивы и намерения другого.

Принятие себя и других:

– осознавать невозможность контролировать всё вокруг даже в условиях открытого доступа к любым объёмам информации.

Предметные результаты:

- соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения; иметь представление о правилах безопасного поведения в Интернете;
- искать информацию в Интернете (в том числе по ключевым словам, по изображению); критически относиться к найденной информации, осознавая опасность для личности и общества распространения вредоносной информации;
- запускать прикладные программы (приложения) и завершать их работу;
- пояснять на примерах смысл понятий «алгоритм», «исполнитель», «программа управления исполнителем», «искусственный интеллект»;
- пояснять на примерах смысл понятий «информационный процесс», «обработка информации», «хранение информации», «передача информации»;
- разбивать задачи на подзадачи;
- составлять программы для управления исполнителем в среде блочного или текстового программирования с использованием последовательного выполнения операций и циклов;
- составлять программы для управления исполнителем в среде текстового программирования, в том числе с использованием циклов и вспомогательных алгоритмов (процедур) с параметрами;
- работать с файловой системой персонального компьютера с использованием графического интерфейса: создавать, копировать, перемещать, переименовывать и удалять файлы и папки (каталоги), выполнять поиск файлов;
- защищать информацию, в том числе персональные данные, от вредоносного программного обеспечения с использованием встроенных в операционную систему или распространяемых отдельно средств защиты;
- создавать и редактировать растровые изображения; использовать инструменты графического редактора для выполнения операций с фрагментами изображения;
- объяснять различие между растровой и векторной графикой;
- создавать простые векторные рисунки и использовать их для иллюстрации создаваемых документов;
- создавать интерактивные компьютерные презентации, в том числе с

Календарно - тематическое планирование

5 класс

№	Тема	Программное содержание	Кол-во часов	Оборудование центра «Точка роста»
1	Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе. Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	ТБ на уроках информатики. Программа Скретч: интерфейс, спрайты, рабочее поле, фоны.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
2	Знакомство со средой Скретч (продолжение). Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	Поиск спрайтов в сети Интернет. Импортирование и редактирование спрайтов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
3	Управление спрайтами: команды <i>идти, повернуться на угол, опустить перо, поднять перо, очистить</i> .	Учимся управлять спрайтами, основные команды.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
4	Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	Понятие координатной плоскости, координатные оси, точки на плоскости.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
5	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда <i>идти в точку</i> с заданными координатами.	Координаты спрайта. Новая команда с координатами	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
6	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда <i>Плыть в точку</i> с заданными координатами	Новая команда. Создание минипроекта.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
7	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана»	Создание мини-проекта	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска

	(продолжение). Режим презентации.			Компьютер, проектор, интерактивная доска
8	Понятие цикла. Команда <i>Повторить</i> . Рисование узоров и орнаментов.	Алгоритм, понятие алгоритма. Циклический алгоритм. Новая команда. Рисование по заданному циклу.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
9	Конструкция <i>всегда</i> . Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда <i>если край, оттолкнуться</i> .	Новые команды. Создание минипроектов по выбору.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
10	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда <i>повернуть в направлении</i> . Проект «Полёт самолёта».	Новые команды. Минипроект.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
11	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая на скакалке» и «Бегущий человек».	Работа со спрайтами. Создание анимации по выбору.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
12	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	Продолжаем работу с анимацией.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
13	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение).	Продолжение работы над анимацией.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
14	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок <i>если</i> . Управляемый стрелками спрайт.	Алгоритм с условием. Что такое сенсоры. Учимся управлять стрелками.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
15	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котёнок».	Создание игры по выбору.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
16	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».	Создание игры.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
17	Составные условия. Проекты «Хожение по коридору»,	Алгоритм с условием.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска

	«Слепой кот», «Тренажёр памяти».	Создание проектов с условием.		Компьютер, проектор, интерактивная доска
18	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	Создание проектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
19	Циклы с условием. Проект «Будильник».	Алгоритм: цикл с условием. Создание проекта.		Компьютер, проектор, интерактивная доска
20	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».	Управление спрайтами при помощи мыши. Проекты.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
21	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки <i>передать сообщение и когда я получу сообщение</i> . Проекты «Лампа» и «Диалог».	Разговор между спрайтами. Новые команды. Создание мини-проектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
22	Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».	Доработка уже существующих проектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
23	Датчики. Проекты «Котёнок-обжора», «Презентация».	Что такое датчики. Создание проектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
24	Переменные. Их создание. Использование счётчиков. Проект «Голодный кот».	Переменные. Создание переменных. Проект.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
25	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.	Ввод переменных в проект. Работа с переменными.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
26	Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант-2), «Правильные многоугольники».	Ввод переменных в проект. Работа с переменными.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
27	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов.	Что такое список. Создание списков.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска

	Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».	Добавление и удаление элементов. Минипроекты.		Компьютер, проектор, интерактивная доска
28	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	Строковые константы и переменные - понятие.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
29	Создание игры «Угадай слово».	Создание игры.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
30	Создание тестов - с выбором ответа и без.	Создание тестов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
31	Создание проектов по собственному замыслу.	Создание собственных проектов.	3	Компьютер, проектор, интерактивная доска
32	Демонстрация и защита проектов.	Демонстрация готовых проектов, защита и обсуждение.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска

6 класс

№	Тема	Программное содержание	Кол-во часов	Оборудование центра «Точка роста»
1	Техника безопасности в компьютерном классе. Знакомство со средой программирования Scratch. Введение понятия «алгоритм». Создание простейшей игры «Переодевалки».	Правила поведения в компьютерном классе. Интерфейс скретч. Мини-проект.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
2	Координатная плоскость. Команды движения на плоскости. Управление с помощью клавиш.	Координатная плоскость: абсцисса, ордината. Управление спрайтами при помощи клавиш.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска

3	Способы взаимодействия между объектами. Условный алгоритм. Разработка комикса.	Алгоритм с условием, способы общения между спрайтами.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
4	Способы движения объектов. Циклический алгоритм. Разработка игры «Догони меня!»	Способы движения спрайтов. Циклический алгоритм.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
5	Использование случайных значений. Разработка игры «Голодная рыбка»	Случайные значения в скретч. Мини-проект.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
6	Работа со сценой. Создание многоуровневой игры.	Что такое сцена в игре. Мини-проект.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
7	Использование переменных. Добавление функции «подсчет жизней»	Переменные: тип, имя, значение. Функция «подсчет жизней»	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
8	Понятие модели. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Этапы разработки компьютерных игр.	Модель: понятие, этапы разработки, виды. Этапы разработки компьютерных игр.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
9	Проект: ловить рыбок в аквариуме и считать жизни, рыбки появляются снова через несколько секунд. Понятие параллельного и последовательного выполнения команд, скриптов.	Параллельные и последовательные команды. Работа над проектом.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
10	Использование эффектов внешности для создания анимации, оживления и украшения игры. Проект «Моя первая компьютерная игра»: разработка сюжета, проработка героев, планирования действий	Работа над игрой: сюжет, герои, костюмы, раскадровка.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
11	Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование взаимодействия героев.	Создание проекта.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
12	Проект «Моя первая компьютерная игра»: программирование переходов между уровнями.	Создание проекта.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
13	Проект «Моя первая компьютерная игра»: отладка программы,	Создание проекта.	1	Компьютер, проектор,

	тестирование игр.			
14	Проект «Моя первая компьютерная игра»: презентация игр.	Презентация проекта.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
15	Работа с Пером	Инструмент перо: функции пера, возможности пера.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
16	Создание «разукрашек»	Работа с инструментом «перо».	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
17	Создание «рисовалок»	Работа с инструментом «перо».	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
18	Работа со звуками. Озвучка мультлика.	Озвучка героев, наложение музыки в скретч.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
19	Проект «Лабиринт Минотавра»	Создание минипроекта.		Компьютер, проектор, интерактивная доска
20	Разработка проекта «Лабиринт Минотавра»	Создание минипроекта.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
21	Представление проекта «Лабиринт Минотавра»	Презентация готового проекта.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
22	Использование формул для расчета. Применение формул для создания калькулятора.	Создание формул в скретч, применение формул.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
23	Использование сложных условий, вложенных условий. Создание калькулятора с функцией запоминания	Алгоритм со сложным условием. Создание проекта.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
24	Знакомство с законами Архимеда, выделение и описание моделей.	Знакомство с законами Архимеда.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
25	Знакомство с законами Ньютона, выделение и описание моделей.	Знакомство с законами Ньютона.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
26	Проекты «Физика тел - законы Архимеда, Ньютона»	Создание минипроектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска

27	Разработка проектов «Физика тел - законы Архимеда, Ньютона»	Создание минипроектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
28	Представление проектов «Физика тел - законы Архимеда, Ньютона»	Презентация готовых проектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска
29	Разработка проекта «футбол»	Работа над новым проектом.	2	Компьютер, проектор, интерактивная доска
30	Создание проектов по собственному замыслу.	Создание своих проектов.	3	Компьютер, проектор, интерактивная доска
31	Презентация и защита проектов.	Презентация готовых проектов.	1	Компьютер, проектор, интерактивная доска

Электронные образовательные ресурсы

1. <http://scratch.mit.edu> - официальный сайт Scratch
2. <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> - учебник по Scratch
3. <http://younglinux.info> - Цикл из 10 уроков “Введение в Scratch”
4. LearningApps.org - обучающие игры и упражнения

Список используемой литературы.

Литература для педагога.

1. Модуль «Пропедевтика программирования со Scratch», Сорокина Т.Е; Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2018.
2. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова;
3. «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова;

Литература для учащегося.

1. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/ Ю.В. Пашковская. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 200 с.: ил.