



Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Криволукская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
Тюрнева Петра Федоровича»

Утверждена:

Одобрена
на заседании ММ
Протокол № 1 от 27.08.2024

Директор Н.И.Вогоровская
Приказ № 124 от 30.08.2024

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технологической направленности
«Юный программист»
для обучающихся 1-11 классов

Составитель
Дворецкий К.Ю.

2024г.

Актуальность

Одной из важнейших задач педагогов является создание комфортной учебно-воспитательной среды, в которой возможна наиболее полная самореализация ребенка. Необходимо организовать деятельность, которая позволит организовать среду для самореализации и самоутверждения учеников, и, с другой стороны, сформировать у них тягу к творчеству и знаниям и дать подходящие средства её реализации. Решение выше указанной задачи может базироваться на использовании в обучении новой бесплатной среды программирования Scratch. Scratch – анимационная среда программирования, которая сочетает в себе и программирование, и графику, и моделирование. Scratch является отличным инструментом для организации научнопознавательной деятельности школьника благодаря нескольким факторам: - дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием; - эта программа позволяет заниматься созданием творческих проектов; - вокруг Scratch сложилось активное, творческое международное сообщество. В процессе работы с данной средой дети осваивают много важных навыков, необходимых в 21 веке: - творческий подход; - умения обучаться и самообучаться: - проектирование.

Данная дополнительная общеобразовательная программа составлена с учетом требований **основных государственных и ведомственных нормативных документов:**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 9 ноября 2018 г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах до 2024 года». Подпроект «Успех каждого ребёнка».

- Приказ Минпросвещения России от 30.09.2020 № 533 « О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р).
- Целевая модель развития региональных систем дополнительного образования детей (Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 03.09. 2019 года №467 с изменениями от 02.02.2021 №38).
- Концепция развития дополнительного образования детей в Вологодской области с использованием персонифицированного учета и персонифицированного финансирования дополнительного образования детей (Постановление Правительства ВО от 15.06.2021 №626).
- Правила персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Вологодской области (Приказ Департамента образования ВО от 22.09.2021 № 20-0009/21).
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 г. Москва Об утверждении санитарных правил СП 2.4 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 января 2021 г. № 2 г. Москва « 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».
- Устав МБОУ «Туровецкая ООШ»

Образовательная деятельность по дополнительной
общеобразовательной общеразвивающей программе «Юный
программист» направлена на:

- удовлетворение индивидуальных потребностей обучающихся в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом развитии;
- выявление, развитие и поддержку талантливых обучающихся, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- профессиональную ориентацию обучающихся;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческого труда обучающихся;
- социализацию и адаптацию обучающихся к жизни в обществе;
- формирование общей культуры обучающихся.

Педагогическая целесообразность 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 моделирования. Основа курса – проектная научно-познавательная деятельность школьников на занятиях. Именно в этой деятельности наиболее полно раскрывается личностный потенциал школьника. Развиваются ценные качества и умения, необходимые современному человеку: критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление; умение находить решение проблем; умение работать самостоятельно и в команде.

Новизна программы заключается в том, что в рамках освоения данной программы создаются условия для разнообразной индивидуальной практической, проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Из технических преимуществ Scratch следует отметить: мультиплатформенность (корректная работа на Windows, Linux, MacOS) и возможность работать без установки программы в режиме онлайн; открытость и бесплатность.

Педагогический потенциал среды программирования Scratch позволяет рассматривать ее как перспективный инструмент и средство организации межпредметной внеучебной проектной познавательной деятельности школьника, направленной на его личностное и творческое развитие. Scratch выступает в качестве инструмента создания разнообразных творческих проектов: мультфильмов, игр, рекламных роликов, музыки, «живых» рисунков, интерактивных историй и презентаций, компьютерных моделей, обучающих программ для решения образовательных задач: обработки и отображения данных, закрепления и коррекции умений и навыков, моделирования, управления устройствами и развлечения. Благодаря простоте языка и среды Scratch позволяет легко научиться основам алгоритмизации и программирования. Задавая поведение своих персонажей в программе, ребенок изучает такие фундаментальные понятия, как переменные, условия и циклы.

Цель: формирование первоначальных элементов логического и алгоритмического мышления, информационной культуры, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей у обучающихся посредством знакомства со средой визуального программирования Scratch.

Задачи:

Обучающие:

- сформировать у младших школьников базовые представления о языках программирования, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- овладеть навыками составления алгоритмов;
- овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;

сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй и игр, обучающих программ, мультфильмов.

Развивающие:

- способствовать развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;
- развитие исследовательских и творческих способностей;
- способствовать развитию познавательной самостоятельности.

Воспитательные:

- воспитывать чувство ответственности за результаты своего труда;
- формировать установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, на недопустимости действий нарушающих правовые, этические нормы работы с информацией;
- способствовать развитию творческих способностей и эстетического вкуса учащихся;
- способствовать развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

Отличительные особенности

Блочное программирование. Для создания проектов в Scratch достаточно просто совместить графические блоки вместе в программах-скриптах. Блоки сделаны так, чтобы их можно было собрать только в синтаксически верных конструкциях, что исключает ошибки, позволяет избежать неудач. Автор проекта может сделать изменения в скриптах, даже когда программа запущена, что позволяет экспериментировать с новыми идеями снова и снова.

Манипуляции данными. В Scratch можно создать анимированные открытки, презентации, игры, мультфильмы, различные модели, которые управляют и смешивают графику, анимацию, музыку и звуки. Дети могут сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманных ими персонажей, учиться работать с графикой и звуком. При этом неявным образом формируется логическое и алгоритмическое мышление.

Совместная работа и обмен. На сайте проекта Scratch (<http://scratch.mit.edu/>) можно посмотреть проекты других скретчеров, использовать и изменить их картинки и скрипты, и добавить свой собственный проект, обсудить результаты. На сайте <http://www.scratch.by/> размещаются дополнительные материалы для учителей и учащихся: примеры реализованных проектов, методические рекомендации, библиотеки компонентов, необходимых для реализации проектов: графические изображения, звук.

Возраст детей: 7-17 лет.

Сроки реализации дополнительной общеобразовательной программы Программа рассчитана на 1 год обучения. Продолжительность реализации программы в течение учебного года с 01 сентября по 31 мая. Общее количество часов по программе - 34 часа.

1 модуль – 51 час (с сентября по декабрь);

2 модуль – 51 час (с января по май).

Режим и формы занятий

Занятия проводятся 1 раза в неделю продолжительностью 1 академический час (40-45 минут).

Форма работы: групповая и индивидуальная, дистанционная (способ организации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного контакта между педагогом и учащимися).

Формы занятий:

Организация работы с компьютером соответствует возрасту обучающихся. Поэтому каждое занятие делится на две части:

1) дидактические игры и упражнения; разработка проекта, моделирование, планирование деятельности;

2) Работа в среде программирования Scratch непосредственно на компьютере.

Для снятия утомления необходимо проводить физкультминутки.

Занятия проводятся в компьютерном классе.

Планируемые результаты.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности учащегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню общества;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам в сфере использования информации;
- формирование коммуникативной компетентности в различных сферах деятельности.

Метапредметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- отдельные способы планирования деятельности: составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы, словесного описания; составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий; разбиение задачи на подзадачи;
- распределение ролей и задач в группе;

Обучающиеся будут уметь:

- составить план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи;
- проанализировать результат и сделать выводы;
- найти и исправить ошибки;
- публично выступить с докладом;

наметить дальнейшие пути развития проекта; иметь первичные навыки:

- работать в группе;

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- Алгоритмы и блоки: понятие алгоритма, исполнитель, система команд исполнителя, реализация алгоритмов. Блоки Scratch: движение, контроль, внешность, числа, перо, звук, сенсоры.
- События: виды событий, сообщения, источник, адресат, обработчик.
- Графический редактор: рисование, модификация, центрирование.
- Объекты: создание, свойства, методы (скрипты), последовательность и параллельность, взаимодействие.

Обучающиеся будут уметь:

- работать в среде Scratch;
- планировать и создавать анимации по определенному сюжету;
- создавать мультимедийные проекты в Scratch: музыкальная открытка, мультфильм (анимация), комикс, квест, интерактивная игра, учебная презентация, учебная модель, демонстрационный эксперимент, обучающая программа и др.
- продумывать и описывать интерактивное взаимодействие для создания простейших тренажеров;
- разрабатывать диалоги персонажей мультфильма (презентации, комикса).
- записывать звук с микрофона и обрабатывать его средствами редактора Scratch;
- планировать и создавать творческие проекты в среде программирования Scratch.

Обучающиеся будут владеть:

приемами разработки сценария мультфильма (анимации), презентации или комикса; записи звука для проекта.

- приемами проектирования интерфейса проекта;
- приемами выбора метода анимации для конкретной задачи;
- приемами планирования последовательности событий для создания эффекта анимации по выбранному сценарию.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы.

Контроль за освоением программного содержания проводится по следующим этапам:

Текущий контроль – это контроль за процессом и результатом обучения, коррекция ошибок и пробелов в знаниях, умениях и навыках.

Итоговый контроль после обучения по 1 модулю – исследование уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения обучающимися онлайн-тестирования

<https://learningapps.org/display?v=pnrnc4cm220>. Самостоятельная практическая работа по созданию анимации.

Итоговый контроль 2 модуля.

1. Создание индивидуального проекта:

- Мультфильм;
- Комикс с использованием диалога;
- Создание простой игр.

2. Тест по изученным темам.

• **Учебный план 1 модуля «Увлекательные спрайты»**

Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	
Введение. Знакомство со				Беседа, наблюдение

<p>средой программирования Scratch. Алгоритмы, программы и скрипты. Панель команд для создания скриптов</p> <p>Начало работы в среде Scratch</p>	2	1	1	Беседа, наблюдение
<p>Мой первый мультфильм. Анимация.</p>	2	1	1	Беседа, наблюдение, самостоятельная работа
<p>Использование программы Scratch для создания мини-игр</p>	4	1	3	Беседа, наблюдение, самостоятельная работа
<p>Сообщество Scratch. Создание и редактирование персонажей. Покадровая анимация.</p>	2	1	1	Беседа, наблюдение
<p>Переменные и операторы. Типы данных.</p>	3	1	2	Беседа, наблюдение
<p>Сцена игры. Создание и редактирование фонов. Многоуровневые игры.</p>	2	1	1	Беседа, наблюдение

Онлайн-тест «Основные понятия Scratch» Итоговая практическая работа по созданию анимации	1		1	Тестирование Самостоятельная работа по созданию анимации и ее представление.
Всего:	16	6	10	

Содержание учебного плана

1. Введение. ТБ, Знакомство со средой программирования Scratch. Алгоритмы, программы и скрипты. Панель команд для создания скриптов.

Теория: Цели и задачи курса; влияние работы с компьютером на организм человека, его физическое состояние. Правила работы и требования охраны труда при работе на персональном компьютере, правила поведения и техники безопасности в компьютерном классе; демонстрация возможностей Scratch. Основные элементы интерфейса программы Scratch. Создание, сохранение и открытие проектов.

Практика: Знакомство с интерфейсом. Стандартный объект. Спрайты. Список спрайтов. Загрузка на сцену спрайтов из стандартной коллекции среды Scratch. Выбор случайного спрайта. Удаление спрайтов. Кнопка с зеленым флажком и ее назначение. Управление последовательностью выполнения скриптов.

2. Начало работы в среде Scratch.

Теория: Алгоритмы, программы и скрипты. Интерфейс среды программирования Scratch: основное меню; сцена; спрайт; блоки команд; область скриптов. Панель команд для создания скриптов. Запуск команд из списка команд. Запуск скрипта кликом по нему в окне скриптов. Понятие анимации. Понятие скрипта. Выполнение и остановка скриптов.

Практика: Команды движения и запуска скрипта. Простая анимация движения спрайта. Примеры использования программных блоков: ДВИЖЕНИЕ: «Идти 10 шагов»; «Если на краю, оттолкнуться»; «Повернуться на ... градусов»; СОБЫТИЯ: «Когда щелкнут по флажку»; УПРАВЛЕНИЕ: «Всегда». Сохранение и открытие файлов Scratch.

3. Мой первый мультфильм. Анимация.

Теория: Формирование на практике понимания основных терминов: сценарий, алгоритм, анимация. Основы создания анимации в Scratch. Свойства (информация) спрайта: имя, направление, стиль вращения. Закрепление изученных на предыдущем занятии команд и инструментов.

Практика: Создание первой анимации (мультфильма).

4. Использование программы Scratch для создания мини-игр.

Теория: Понятие интерактивности. Элементы интерактивности в Scratch. Анимация + Интерактивность = Игра. Простейший способ записи сценария. Примеры игр и описание их сценариев. Основы создания компьютерной игры.

Практика: Создание простых игр по примерам: «Кот следит за Мячом», «Кот гоняется за Мячом». Создание игры «Кот-обжора».

Команды слежения за спрайтом, курсором (ДВИЖЕНИЕ: «Повернуться к (...»); «Перейти в (указатель мышки)»). Операторы и команды управления (СОБЫТИЯ: «Когда клавиша нажата»; УПРАВЛЕНИЕ: «Всегда»).

Добавление новых спрайтов. Добавление нескольких спрайтов на сцену. Скрипты разных спрайтов. Управление движением персонажа с помощью мыши. Загрузка нового фона сцены. Запуск игры в полноэкранном режиме. Как ориентироваться в командах и самостоятельно изучать их. Сенсоры. Использование условий «ЕСЛИ ..., ТО ...».

Маленькие хитрости: что делать, если персонаж исчез со сцены? Использование команд: «Перейти в: $x(0)$ $y:(0)$ » (группа «ДВИЖЕНИЕ») и «Показаться» (группа «ВНЕШНОСТЬ»).

Покадровая анимация.

Теория: Справочная система Scratch. Изучение ресурсов сайта scratch.mit.edu. Инструменты создания и редактирования спрайтов и костюмов. Растровая и векторная графика. Файлы спрайтов.

Практика: Покадровая анимация. Анимация персонажей с использованием костюмов. Игра «Кот гуляет с Мячом».

6. Переменные и операторы. Типы данных.

Теория: Переменные в программировании. Идентификатор и значение переменной. Команды для работы с переменными в Scratch. Группы команд «ДАННЫЕ» и «ОПЕРАТОРЫ»

Практика: Разработка сценария, создание переменных и спрайтов для игры «Кот-счетовод». Реализация скриптов игры «Кот-счетовод».

7. Сцена игры. Создание и редактирование фонов. Многоуровневые игры.

Теория: Инструменты создания и редактирования фонов сцены. Усложнение сценария игры «Кот гуляет с Мячом».

Практика: Инструменты создания и редактирования фонов сцены. Усложнение сценария игры «Кот гуляет с Мячом» путем добавления нескольких фонов. Рисование и анимация персонажей. Реализация движения персонажа, управляемого клавиатурой. Подсчет баллов. Смена уровней.

8. Онлайн-тест «Основные понятия Scratch». Итоговая практическая работа по созданию мультфильма

Практика: Онлайн – тестирование «Основные понятия Scratch». Задание для самостоятельной практической работы: придумать сценарий анимации и реализовать его с помощью изученных команд. Представление анимации.

Учебный план 2 модуля «Занимательные игры в Scratch»

Наименование темы	Количество часов			Формы контроля
	Всего	Теория	Практика	

Введение. ТБ. Повторение и закрепление пройденного материала.	1		1	Беседа, наблюдение
Координаты и координатная плоскость. Определение алгоритма. Алгоритмические конструкции. Логистические выражения	2	1	1	Беседа, наблюдение
Защищенные переменные Scratch. Сложные вычисления и формулы. Способы использования случайных чисел в компьютерных играх. Строковые типы данных. Команды обработки строк	3	1	2	Беседа, наблюдение
Инструмент «ПЕРО». Закрепление тем «Координаты и координатная плоскость». Углы, градусы, вращения и повороты. Модель и моделирование. Виртуальная реальность и игровая физика	3	1	2	Беседа, наблюдение

Работа со звуком и музыкой в Scratch. Создание простых игр с использованием звука.	2	1	1	Беседа, наблюдение
Самостоятельные практические работы по созданию анимаций и многоуровневых игр.	2	1	1	Беседа, наблюдение
Знакомство с сайтом scratch.mit.edu , регистрация и публикация проектов на сайте.	3	1	2	Беседа, наблюдение
Систематизация и классификация. Виды игр. Игровые жанры. Польза и вред компьютерных игр.	1	1		Беседа, наблюдение
Тест по изученным темам. Итоговое задание. Создание индивидуального проекта: мультфильм; комикс с использованием диалога; создание простой компьютерной игры.	1		1	Тестирование Самостоятельная проектная деятельность
Всего	18	7	11	

Теория: Цели и задачи 2 модуля; влияние работы с компьютером на организм человека, его физическое состояние. Правила работы и требования охраны труда при работе на персональном компьютере, правила поведения и техники безопасности в компьютерном классе. Повторение пройденного материала в 1 модуле.

Практика: самостоятельная работа по созданию простой анимации, используя ранее изученные команды в программе Scratch.

2. Координаты и координатная плоскость. Определение алгоритма. Алгоритмические конструкции. Логистические (булевы) выражения.

Теория: Понятие координат. Примеры использования координат в реальной действительности. Координатная плоскость в Scratch. Координаты спрайтов. Команды определения и изменения координат спрайта. Определение алгоритма. Основные алгоритмические конструкции: ветвления и циклы. Условие «ЕСЛИ ..., ТО ..., ИНАЧЕ ...».

Практика: Игра «Кот-рыболов»: разработка сценария игры; определение переменных; разработка алгоритмов и создание основных скриптов для спрайта Кот. Анимация фона для имитации движения персонажа.

3. Защищенные переменные Scratch. Сложные вычисления и формулы. Способы использования случайных чисел в компьютерных играх. Строковые типы данных. Команды обработки строк.

Теория: Защищенные переменные Scratch. Сложные вычисления и формулы. Способы использования случайных чисел в компьютерных играх. Разработка игры «Прятки»

Практика: Создание игры: «Прятки», создание игрового Кубика.

4. Инструмент «ПЕРО».

Теория: Закрепление тем «Координаты и координатная плоскость». Углы, градусы, вращения и повороты. Модель и моделирование. Виртуальная реальность и игровая физика.

Практика: Рисование геометрических фигур. Разработка простой игры «Кот-абстракционист» и ее модификаций. Рисование геометрических фигур. Задание траекторий движения персонажей. Разработка игры «Пилот-художник».

5. Работа со звуком и музыкой в Scratch. Создание простых игр с использованием звука.

Теория: Работа со звуком и музыкой в Scratch. Вкладка «Звуки» спрайта и сцены. У каждого спрайта – свой набор звуков. Изучение набора звуков из библиотеки Scratch. Запись звука с использованием микрофона: кнопки записи и остановки. Редактирование звука: как вырезать часть звуковой дорожки. Звуковые эффекты. Загрузка звука из файла. Команды Scratch из группы ЗВУК: «Играть звук ()»; «Играть звук () до конца»; «Остановить все звуки»; «Изменить громкость на ()»; «Установить громкость () %»; Считывающий блок «Громкость». Создание простых игр с использованием звука по примеру игры «Кот-диджей». Совершенствование ранее созданных игр путем добавления звука.

Музыкальные игры. Музыкальные игры. Основы нотной грамоты (для музыкальных игр). Обозначения нот. Расширение стандартной клавиатуры в обе стороны. Блок команд ЗВУКИ: «Барабану () играть () тактов»; «Подождать () тактов»; «Играть ноту () () тактов»; «Выбрать инструмент ()»; «Изменить темп на ()»; «Установить темп () bpm»; «Темп» – считывающий блок.

Искусственный интеллект (ИИ): определение основных терминов, способы реализации ИИ в Scratch. ИИ в играх. Изучение примеров проектов с элементами ИИ: «Синтезатор речи (Text-to-Speech Rus) remix», «Робот поэт онлайн remix».

Обобщение и завершение курса. Типы проектов, которые можно создавать в Scratch: анимации (Animations); игры (Games); музыкальные проекты (Music); истории (Stories).

Практика: Создание игры по примеру «Кот-музыкант».

6. Самостоятельные практические работы по созданию анимаций и многоуровневых игр.

Теория: Технологический цикл создания компьютерной игры: 1) генерация идеи; 2) написание сценария и схем алгоритмов; 3) рисование фонов сцены и спрайтов; 4) подготовка текстов, звуков, музыки; 5) написание скриптов; 6) тестирование и исправление ошибок; 7) документирование; 8) презентация проекта.

Практика: Определение цели и постановка задач проекта. Описание сценария и алгоритмов анимации, игры. Реализация проекта.

7. Знакомство с сайтом scratch.mit.edu, регистрация и публикация проектов на сайте.

Теория: Знакомство с онлайн приложением Scratch. Регистрация обучающихся, создание личных кабинетов.

Практика: Работа в онлайн приложении Scratch. Регистрация и публикация проектов в личных кабинетах обучающимися.

8. Систематизация и классификация. Виды игр. Игровые жанры. Польза и вред компьютерных игр.

Теория: Систематизация и классификация. Виды игр. Систематизация и классификация. Признаки классификации компьютерных игр. Виды игр. Игровые жанры. Польза и вред компьютерных игр. Геймификация. Элементы игры: сюжет и логика игры; игровая физика; графика; управление; звук; искусственный интеллект. Коллективное обсуждение изучаемых терминов и определений, анализ изученных и созданных на предыдущих занятиях проектов.

Кто делает компьютерные игры? Команда разработчиков игры. Некоторые ИТ-профессии: генератор идей (креативный директор, автор

идей), сценарист; дизайнер (уровней, интерфейса, графики, «обложки»); иллюстратор; звукорежиссёр; композитор; звукоинженер; sound-maker(саунд-мейкер); программист; тестировщик; маркетолог.

Списки и массивы. Списки и массивы. Команды создания и обработки списков в Scratch.

Практика: Изучение примеров игр. Изучение примеров игр с использованием списков на сайте scratch.mit.edu и реализация аналогичных.

9. Тест по изученным темам.

Практика: Выполнение тестового задания по изученному материалу.

10. Итоговое задание.

Практика: Создание индивидуального проекта: мультфильм; комикс с использованием диалога; простая компьютерная игра.