

Муниципальное бюджетное общеобразовательное
«Международный образовательный комплекс «Гармония – школа №97»

г. Ижевска

РАССМОТРЕНА

на заседании

предметной лаборатории

« 11» сентября 2022года

ПРИНЯТА

на заседании Педагогического совета

протокол № 9 от 12.09.2022

УТВЕРЖДЕНА

приказом директора школы

№ 219 от 12.09.2022

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«Программирование в Scratch»

уровень освоения – стартовый

Возраст детей: от 7 до 11 лет

Срок реализации: 1 год

Автор или составитель программы:

Саттарова Чулпан Рашидовна

Ижевск

2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Обучение путем развития творческих способностей в современной образовательной практике рассматривается как один из эффективных способов познания окружающего мира ребенком. Педагогика ориентируется на переоценку роли исследовательских методов обучения. Современный учитель все чаще стремится предлагать задания, включающие детей в самостоятельный творческий, исследовательский поиск.

В настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования относится осуществление перехода от образования, ориентированного на передачу ученику специально отобранных культурно-исторических ценностей, норм и традиций к продуктивному образованию, ориентированному на организацию самостоятельной деятельности учащегося, направленной на создание им образовательных продуктов. Необходимость такого перехода обусловлена экономическим и социальным развитием современного общества, тем фактом, что на смену индустриальному приходит информационное общество. Поэтому умение работать с информацией, находить нужную информацию, становится жизненно важным для современных школьников. В стандартах 2 поколения раскрываются новые социальные запросы, которые определяют цели образования как общекультурное, личностное и познавательное развитие учащихся, обеспечивающие такую ключевую компетенцию образования как «научить учиться».

Актуальность программы

В основе программы лежит проектная научно-познавательная деятельность учащегося, организованная в форме выполнения проектов.

Проектная научно-познавательная деятельность не является самоцелью, но рассматривается как среда, в которой наиболее естественным образом раскрывается личностный потенциал учащегося. В этой связи целями проектной научно-познавательной деятельности являются:

- развитие интеллектуальных, познавательных и творческих способностей учащегося;
- развитие метапредметных умений (личностных, познавательных, коммуникативных, регулятивных);
- развитие способов мыслительной деятельности;
- формирование целостной картины мира и системного мышления на основе межпредметных связей.

Отличительные особенности программы

1) *Проектный подход*. В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по разработке и созданию проекта.

2) *Межпредметность*. В курсе прослеживается тесная взаимосвязь с математикой, физикой, географией, русским языком, музыкой и другими предметами школьного цикла. Знания, полученные на других предметах, логичным образом могут быть использованы при разработке проектов.

3) *Пропедевтика*. Через разработку проектов учащиеся получают знания, обозначенные в программах более старших классов. Так, например, осваиваются основные алгоритмические конструкции (информатика), действия с десятичными дробями, отрицательными числами, понятие координатной плоскости (математика) и т.п.

4) *Вариативность*. Учащиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать темы проектов.

5) *Коммуникация*. В курсе предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия. Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов.

Цель программы: создать условия для формирования личностных, предметных компетенций, универсальных учебных действий в ходе проектной научно-познавательной деятельности учащихся посредством изучения среды программирования Scratch.

Задачи программы:

- *Информационная и медиаграмотность*. Работая над проектами в Scratch, дети работают с разными видами информации: текст, изображения, анимация, звук, максимально проявляя свои творческие способности.
- *Коммуникативные навыки*. Эффективная коммуникация в современном мире требует больше, чем умение читать и писать текст. Работая в Scratch, дети собирают и обрабатывают информацию с различных источников. В результате они становятся более критичными в работе с информацией.
- *Критическое и системное мышление*. Работая в Scratch, дети учатся критически мыслить и рассуждать. В проектах необходимо согласовывать поведение агентов, их реакции на события.
- *Постановка задач и поиск решения*. Работа над проектами в Scratch требует умения ставить задачи, определять исходные данные и необходимые результаты, определять шаги для достижения цели.
- *Творчество и любознательность*. Scratch поощряет творческое мышление, он вовлекает детей в поиск новых решений известных задач и проблем.

- *Межличностное взаимодействие и сотрудничество.* Scratch позволяет учащимся работать над проектами совместно, ведь спрайты, коды можно легко и свободно экспортировать/импортировать.
- *Самоопределение и саморазвитие.* Scratch воспитывает в детях настойчивость в достижении целей, создает внутренние мотивы для преодоления проблем, ведь каждый проект в Scratch идет от самого ребенка.
- *Ответственность и адаптивность.* Создавая проект в Scratch, ребенок должен осознавать, что его увидят миллионы людей, и быть готовым изменить свой проект, учитывая реакцию сообщества.
- *Социальная ответственность.* Scratch-проекты позволяют поднять социально значимые вопросы, спровоцировать их обсуждение в молодежной среде.

Адресат программы.

Программа курса «Программирование в Scratch» предназначена для детей 7-11 лет. Группы формируются по 8-10 человек.

Сроки реализации программы.

Обучение по данной программе проходит в течение одного года. Количество часов на освоение программы – 35 ак. часов.

Формы и режим занятий

1 раз в неделю по 1 академическому часу.

Одно из главных условий успеха обучения детей и развития их творчества - это индивидуальный подход к каждому ребенку. Важен и принцип обучения и воспитания в коллективе. Он предполагает сочетание коллективных, групповых, индивидуальных форм организации на занятиях. Коллективные задания вводятся в программу с целью формирования опыта общения и чувства коллективизма.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, принятия решений;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владение устной и письменной речью;
- формирование и развитие ИКТ-компетенции.

Предметные результаты:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»;
- умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы);
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач.
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Познавательные УУД

- Поиск и выделение необходимой информации, самостоятельное создание алгоритма выполнения работы.
- Выбор эффективных способов решения.
- Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.
- Моделирование.
- Преобразование модели. самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Личностные УУД

- Нравственно-этическая ориентация.
- Осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий.
- Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.
- Готовность к сотрудничеству, практические навыки взаимодействия.

Коммуникативные УУД

- Постановка вопросов, планирование учебного сотрудничества с преподавателем и сверстниками.
- Освоение диалоговой формы общения при защите работы, при работе в группе.
- Инициативное сотрудничество.
- Диалоговая форма общения, отстаивание своего мнения.

Регулятивные УУД

- Целеполагание, саморегуляция.
- Целеполагание, планирование, прогнозирование.
- Самооценка результата.

Ожидаемые результаты освоения модуля 1

Учащиеся будут иметь представление о:

- функциональном устройстве программной среды Scratch и основных структурных элементах пользовательского интерфейса;
- назначении и использовании основных блоков команд, состояний, программ;
- языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи;
- правилах сохранения документа и необходимости присвоения правильного имени;
- правилах безопасной работы в компьютерном классе.

Учащиеся будут уметь:

- загружать программную среду Scratch;

- работать с заготовками для персонажей и сцен в соответствующих библиотеках программной среды;
- создавать и редактировать свой спрайт в графическом редакторе;
- создавать анимации со своими спрайтами.

Учащиеся будут владеть приемами:

- анимации спрайта через смену костюма;
- добавления звука;
- создания анимации со своими спрайтами;
- работы с музыкальным редактором Scratch.

Ожидаемые результаты освоения модуля 2

Учащиеся будут знать:

- правила безопасной работы в компьютерном классе;
- элементы интерфейса среды программирования Scratch; группы блоков команд; основные кнопки управления спрайтом; главное меню программы;
- этапы решения задачи по программированию: постановка, разработка сценария, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка;
- понятие квест, необходимые компоненты квеста;
- основные базовые алгоритмические конструкции (ветвления и циклы) и их реализацию в среде исполнителя Scratch;
- основные правила работы в сети и на сайте <https://scratch.mit.edu>;
- об объектах авторского права в сети Интернет.

Учащиеся будут уметь:

- создавать простую анимацию движения спрайта с помощью команд «движение», «события», «управление».
- разрабатывать сценарий мультфильма (анимации); подготавливать иллюстрации для мультфильмов;
- разрабатывать основной алгоритм, интерфейс и сцены квеста;
- использовать ветвления и циклы различного вида для создания многоуровневых квестов и интерактивных историй с ветвящимися сюжетами.

Учащиеся будут владеть:

- инструментами графического и векторного редакторов костюмов и фонов;
- приемами создания многоуровневых квестов, интерактивных историй и лабиринтов-превращений.

Способы проверки ожидаемых результатов:

В программе предусмотрены следующие виды и формы контроля знаний, умений и навыков учащихся:

- тестирование (письменное, устное),
- взаимоконтроль, взаимопроверка,
- исследование,
- практические работы,
- защита творческих проектов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование модулей и тем	Количество часов			Формы контроля
		всего	теория	практика	
1	2	3	4	5	6
1	Модуль 1. Введение в компьютерное проектирование, основные приёмы программирования	14	4	10	
1.1	Тема 1. Правила работы и безопасного поведения в компьютерном классе. Первичное знакомство со средой программирования Scratch.	1	0,5	0,5	Беседа, тестирование
1.2	Тема 2. Основы анимации в Scratch.	2	1	1	Практическая работа
1.3	Тема 3. Интерактивная анимация и взаимодействие объектов.	4	1	3	Практическая работа
1.4	Тема 4. Графический редактор Scratch. Создание своих спрайтов и фонов.	3	0,5	2,5	Практическая работа
1.5	Тема 5. Черепашня графика и программирование рисования.	2	0,5	1,5	Практическая работа
1.6	Тема 6. Звук и музыка в анимации.	2	0,5	1,5	Практическая работа
2	Модуль 2. Основы программирования в Scratch и создания проектов различного типа	21	4,5	16,5	
2.1	Тема 1. Создание мультфильмов и диалоговых историй с помощью Scratch.	4	1	3	Практическая работа
2.2	Тема 2. Сказка – ложь, да в ней намёк, добрым молодцам урок.	4	1	3	Практическая работа. Защита

	Анимация сказок.				творческого проекта.
2.3	Тема 3. Принципы создания учебных игр-квестов.	5	1	4	Практическая работа
2.4	Тема 4. Черепашья графика и инструмент «Перо» в арт-проектах.	3	0,5	2,5	Практическая работа
2.5	Тема 5. Многоуровневые квесты и интерактивные истории с ветвящимися сюжетами.	5	1	4	Практическая работа. Защита творческого проекта.
	Всего:	35	8,5	26,5	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ 1. ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ОСНОВНЫЕ ПРИЁМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Тема 1. Правила работы и безопасного поведения в компьютерном классе. Первичное знакомство со средой программирования Scratch.

Теория: Показ презентации «SCRATCH-программирование». Планирование работы на учебный год. Беседа о технике безопасной работы и поведении в кабинете и учреждении. Вводный и первичный инструктаж на рабочем месте для обучающихся. Знакомство с интерфейсом среды программирования Scratch.

Практика: Правила работы с программой. Изучение элементов интерфейса: сцена, спрайт; группы блоков команд; кнопки СТАРТ и СТОП; главное меню (выбор языка интерфейса; пункты Файл: Новый, Сохранить, Сохранить как). Простая анимация движения стандартного спрайта «Кот Scratch» (пример: «Кот Scratch гуляет по сцене») с помощью команд ДВИЖЕНИЕ: «Идти (10) шагов»; «Если на краю, оттолкнуться»; СОБЫТИЯ: «Когда щелкнут по флажку»; УПРАВЛЕНИЕ: «Всегда». Тестовое практическое творческое задание.

Формы и виды контроля: Входной контроль знаний на начало учебного года. Тестирование. Оценка качества теста и программ..

Тема 2. Основы анимации в Scratch.

Теория: Знакомство со свойствами спрайта, с библиотекой, с вкладками «Костюмы», «Звуки».

Практика: Работа с:

- Свойствами спрайта: изменение имени; стиль вращения; настройка направления движения. Режимы просмотра проекта (малый экран, полный экран, режим демонстрации). Главное меню (пункт Файл: Новый, Открыть, Сохранить, Сохранить как).
- Библиотекой спрайтов. Добавление спрайтов на сцену. Пример анимации **«Кот и его друзья ходят в разных направлениях»**. **Фоны сцены и смена фона.** Команда ВНЕШНОСТЬ: «Сменить фон на ...».
- Вкладкой спрайта «Костюмы». Анимация спрайта через смену костюмов с помощью команд ВНЕШНОСТЬ: «Сменить костюм на ...», «Следующий костюм»; УПРАВЛЕНИЕ: «Ждать () секунд». Добавление баллонов прямой речи (команды «Сказать ...», «Думать...» группы ВНЕШНОСТЬ).
- Вкладкой спрайта «Звуки». Добавление звука (команда «Играть звук ()» группы ЗВУК).

Стартовые проекты Scratch из раздела Animation (анимация) на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/.

Примеры анимации в стартовых проектах Scratch:

1. <https://scratch.mit.edu/projects/10128067/> – DanceParty (танцевальная вечеринка) и ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89475196/>, <https://scratch.mit.edu/projects/10015059/> – AnimatetheCrab (анимация краба) и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89474830/> и др.

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

Тема 3. Интерактивная анимация и взаимодействие объектов.

Теория: Знакомство с интерактивной анимацией (команды разделов «События», «Внешность», «Управление», «Движение»)

Практика: Работа с:

- Интерактивной анимацией. Команды СОБЫТИЯ: «Когда спрайт нажат», «Когда клавиша () нажата»; команды изменения внешности спрайта с помощью графических эффектов (ВНЕШНОСТЬ: «Изменить (цвет) эффект на ...», «Установить эффект (цвет) в значение...», «Убрать графические эффекты», «Изменить размер на (10)», Установить размер (100) %». Примеры анимации спрайта в результате щелчка по нему мышью: спрайт говорит или воспроизводит звук, меняет внешний вид (цвет, размер и пр.). Анимация, управляемая нажатием клавиш.
- Анимацией с обработкой событий и взаимодействия нескольких объектов (спрайтов) – команды «Передать (сообщение)» и «Когда я получу ()» из группы

СОБЫТИЯ. Например, при ударе одного спрайта (Лошадки) о край сцены другой спрайт (Лев) должен сказать: «Ах ты, бедняжка!». Введение в понятие алгоритма с ветвлением (без теоретических объяснений, только на практике). Команды «Всегда», «Если \diamond то ...» группы УПРАВЛЕНИЕ и «Касается (край)?» группы СЕНСОРЫ. Пример анимации диалога между спрайтами: после своей реплики спрайт передает сообщение второму спрайту и т.д.

- Управлением движением персонажа с помощью мышки (ДВИЖЕНИЕ: «Перейти в указатель мышки», «повернуться к...»). Взаимодействие двух спрайтов. Обработка касания спрайтов (если касается, то «играть звук или говорить»).

Стартовые проекты Scratch из раздела Animation (анимация) и Games (игры) на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/.

Примеры анимации в стартовых проектах Scratch:

1. <https://scratch.mit.edu/projects/11806234/> – GreetingCard (поздравительная открытка) и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89474090/> и др.
2. Примеры игр в стартовых проектах Scratch: <https://scratch.mit.edu/projects/10128515/> – PongStarter и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89474936/>,
3. <https://scratch.mit.edu/projects/10128431/> – MazeStarter и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/111238282/>,

<https://scratch.mit.edu/projects/10128368/> – HideandSeek и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89475059/> и др.

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

Тема 4. Графический редактор Scratch. Создание своих спрайтов и фонов.

Создаём свой спрайт в графическом редакторе. Инструмент «Нарисовать новый объект». Вкладка «Костюмы» спрайта.

Теория: Знакомство с типами графических редакторов, с инструментами рисования, дополнительными инструментами рисования в графических редакторах.

Практика: Работа с:

- Графическим редактором костюмов в Scratch: векторный и растровый режимы. Инструменты рисования растрового режима: выбор цвета в палитре; инструменты «кисточка», «ластик», «заливка», «прямоугольник», «эллипс», «линия», «пипетка»; выбор размера кисти; кнопки ОТМЕНА (отменить

последнее действие; информационная панель объекта). Редактирование и рисование костюмов спрайта в растровом режиме.

- Инструментами рисования в векторном режиме графического редактора. Редактирование и рисование костюмов спрайта в векторном режиме.
- Дополнительными инструментами верхней панели инструментов графического редактора Scratch: «очистить», «Добавить», «Импорт», «Обрезать (Crop)», «Отразить слева направо», «Отразить сверху вниз» «Установить центр костюма».

Создание своей анимации со своими спрайтами по различным сюжетам (историям, рассказам и сказкам и пр.).

Создание костюмов и фонов спрайта с использованием готовых изображений. Импорт костюмов.

1. Создание костюмов по примеру игры «Кот гуляет с Мячом» (пример:<https://scratch.mit.edu/projects/73708580/>): сборка костюмов спрайта на основе нескольких элементов из библиотеки.

2. «Реалистичный кот»: <https://scratch.mit.edu/projects/80731900/> – пример «красивой» анимации на основе использования большого количества костюмов-кадров анимации.

Профиль Кота Scratch и его новые костюмы: <https://scratch.mit.edu/users/ScratchCat/>.

Стартовый проект «Анимация краба (remix)»: <https://scratch.mit.edu/projects/89474830/>.

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

Тема 5. Черепашья графика и программирование рисования.

Черепашья графика. Инструмент Перо. Группа команд ПЕРО: команды «Очистить», «Печать», «Опустить перо», «Поднять перо», Установить цвет () для пера», «Изменить цвет пера».

Рисование разноцветных геометрических фигур и букв с помощью черепашьей графики.

Теория: Изучение понятия координат, команд раздела «Перо»

Практика: Рисование разноцветных геометрических фигур и букв с помощью черепашьей графики.

Рисование по координатам. Определение координат спрайта на сцене. Команды «Перейти в x: () у: ()», «Плыть () секунд в точку x: () у: ()», «Изменить x на ()», «Установить x в ()», «Изменить у на ()», «Установить у в ()» группы команд ДВИЖЕНИЕ.

Стартовые проекты Scratch из раздела InteractiveArt (Интерактивное искусство) на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/.

1. Примеры стартовых арт-проектов, создаваемых в Scratch: <https://scratch.mit.edu/projects/10015857/> – PaintwithGobo (рисование с Гобо) и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/111243320/>,
2. <https://scratch.mit.edu/projects/11829803/> – WizardSpells (Мастер заклинаний) и др.

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

Тема 6. Звук и музыка в анимации.

Добавление звука в мультфильмы, истории, игры.

Играем на пианино и других музыкальных инструментах.

Теория: Изучения раздела «Звук» и его взаимодействия с другими разделами.

Практика: **Добавление звука в мультфильмы, истории, игры.** Вкладка «Звуки» и библиотека звуков Scratch. **Группа команд ЗВУК:** Играть звук (), Играть звук () до конца, Остановить все звуки.

Игра на пианино и других музыкальных инструментах. Знакомство с музыкальными возможностями Scratch и основами нотной грамоты для компьютера. **Группа команд ЗВУК:** «Барабану () играть () тактов»; «Играть ноту () () тактов» «Выбрать инструмент ()».

Примеры музыкальных проектов: «Музыкальный синтезатор»: проигрывания нот по нажатию клавиш клавиатуры компьютера; по готовой нотной записи простого музыкального произведения или известной детской песни создать музыкальный проект, который играет это произведение, и др.

Стартовые проекты Scratch из раздела MusicandDance (Музыка и танцы) на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/.

Примеры музыкальных проектов:

1. <https://scratch.mit.edu/projects/10128483/>– StarfishChoir (хор морских звезд) и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/111244530/>,
2. <https://scratch.mit.edu/projects/11640429/> – DJ ScratchCat и его перевод на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/111245682/>.

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В SCRATCH И СОЗДАНИЯ ПРОЕКТОВ РАЗЛИЧНОГО ТИПА

Тема 1. Создание мультфильмов и диалоговых историй с помощью Scratch.

Теория: Разработка сценария мультфильма. Повторение команд для анимации разделов «Движение», «Внешность». Изучение инструментов рисования в растровом режиме. Изучение правил в сети Интернет.

Практика: Разработка сценария мультфильма (анимации). Подготовка иллюстраций для мультфильма: фоны сцены; спрайты. Анимация движения спрайтов на сцене. Разработка диалогов персонажей мультфильма. Команды из группы ДВИЖЕНИЕ: Идти () шагов; Повернуть на () градусов; Повернуть в направлении (); Если на краю, оттолкнуться. Команды ВНЕШНОСТЬ: Говорить () в течение () секунд; Сказать (); Думать (); Спрятаться; Показать.

Смена фонов сцены. Команды ВНЕШНОСТЬ: Сменить фон на ().

Инструменты графического редактора костюмов и фонов: работа в растровом режиме.

Основные правила работы в сети и на сайте <https://scratch.mit.edu>.

Примеры проектов: В гостях у Азбуки (анимированная открытка с алфавитом); АБВГдейка: «АБВГ Дейка, АБВГ Дейка – это учеба и игра, АБВГ Дейка, АБВГ Дейка – азбуку детям знать пора...»; «Про козлёнка, который умел считать до десяти»; «Весёлый счёт» (мультфильмы по мини-стихотворениям С.Маршака «Весёлый счёт», А.Гольцова Весёлые цифры); Математические стихи (В.Тунникова «Один и много»); и др.

Стартовые проекты Scratch из раздела Animation (анимация) и Stories (истории) на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/.

Примеры анимации в стартовых проектах Scratch:

1. <https://scratch.mit.edu/projects/10128067/> – DanceParty (танцевальная вечеринка) и ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89475196/>,
2. <https://scratch.mit.edu/projects/10015059/> – AnimatetheCrab (анимация краба) и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89474830/> и др.

Примеры историй в стартовых проектах:

3. <https://scratch.mit.edu/projects/11804271/> – MIT ScratchTour и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89475745/> и др.

Примеры реализованных проектов:

4. <https://scratch.mit.edu/projects/1027784/> – Стрекоза и муравей.

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

Тема 2. Сказка – ложь, да в ней намёк, добрым молодцам урок. Анимация сказок.

Теория: Изучение этапов решения задачи по программированию. Знакомство с покадровой анимацией, инструментами векторного редактора.

Практика: Работа по этапам решения задачи по программированию: постановка,

разработка сценария, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка.

Покадровая анимация и смена костюмов в Scratch. Инструменты векторного редактора. Команды ВНЕШНОСТЬ: Сменить костюм на (); Следующий костюм. СОБЫТИЯ: Передать (), Когда я получу ().

Разработка сценария сказки в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий. Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права.

Проекты-мультфильмы по народным сказкам: «Колобок», «Гуси-лебеди», «Заюшкина избушка», «Лисица и журавль», «По щучьему велению», «Сестрица Аленушка и братец Иванушка» и др.

Стартовые проекты Scratch из раздела Stories (истории) на странице: https://scratch.mit.edu/starter_projects/.

Примеры историй в стартовых проектах:

1. <https://scratch.mit.edu/projects/11804271/> – MIT ScratchTour и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/89475745/>,
2. <https://scratch.mit.edu/projects/10128197/> – TeensattheCastle (Подростки в замке) и его ремикс с переводом на русский язык: <https://scratch.mit.edu/projects/111247051/> и др.

Примеры сказок

3. «Азбука»: <https://scratch.mit.edu/projects/2914363/>,
4. «Колобок»: <https://scratch.mit.edu/projects/980430/>

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль. Создание и защита творческого проекта.

Тема 3. Принципы создания учебных игр-квестов.

Теория: Изучение понятий квест, его компонентов. Знакомство с основными базовыми алгоритмическими конструкциями. Изучение понятий переменная, ее типы, идентификаторы и значение переменной. Изучение блоков раздела «События», «Сенсоры», «Переменная».

Практика: Понятие квест, необходимые компоненты квеста. Разработка основного алгоритма, интерфейса и сцен. Логика прохождения квеста, задания и загадки. Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя Scratch – ветвления и циклы. Команды управления «Если ... то ...». События и сенсоры. Команды СОБЫТИЯ: Когда клавиша () нажата; Когда спрайт нажат; СЕНСОРЫ: Касается ()?; Касается цвета ()?. Управление движением спрайта с помощью мыши и клавиатуры.

Переменная и её использование. Идентификатор и значение переменной. Типы переменных в Scratch: числовые, строковые. Команды для работы с переменными в Scratch. Группа команд ДАННЫЕ: Создать переменную, работа с переменными. Группа команд ОПЕРАТОРЫ. Числовой тип данных и его использование для подсчета очков в игре.

Строковый тип данных и его использование в диалогах. **Создание комиксов.**

Примеры проектов: **Школьные принадлежности.** Игра-квест «соберём портфель первокласснику». «Загадки-прятки».

Сказки В.Сутеева для первоклассников: «Мышонок и карандаш», «Палочка-выручалочка», «Создаём лабиринт».

Примеры образовательных проектов в студиях

1. «Учимся, играя!»: <https://scratch.mit.edu/studios/1717630/>
2. «Обучалки»: <https://scratch.mit.edu/studios/81359/>.
3. Простой квест-викторина «Съедобное или нет»: <https://scratch.mit.edu/projects/11585349/>

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

Тема 4. Черепашня графика и инструмент «Перо» в арт-проектах.

Черепашня графика. Инструмент Перо. Группа команд ПЕРО: команды «Очистить», «Печать», «Опустить перо», «Поднять перо», Установить цвет () для пера», «Изменить цвет пера».

Рисование разноцветных геометрических фигур, букв и других объектов с помощью черепащейся графики.

Понятие координат и рисование по координатам. Определение координат спрайта на сцене. Команды «Перейти в x: () у: ()», «Плыть () секунд в точку x: () у: ()», «Изменить x на ()», «Установить x в ()», «Изменить у на ()», «Установить у в ()» группы команд ДВИЖЕНИЕ.

Примеры проектов: **Радуга-дуга (проекты-мультфильмы по явлениям природы).** Солнце вешнее с дождем строят радугу вдвоем - семицветный полукруг из семи широких дуг.

Примеры реализации арт-проектов:

1. «Радуга remix»: <https://scratch.mit.edu/projects/74559220/>,
2. «Рисование квадрата»: <https://scratch.mit.edu/projects/73406882/>

Теория: Повторение блоков раздела «Перо». Повторение понятий координатная плоскость, команд группы «Движение».

Практика: Группа команд ПЕРО: команды «Очистить», «Печать», «Опустить перо», «Поднять перо», Установить цвет () для пера», «Изменить цвет пера».

Рисование разноцветных геометрических фигур, букв и других объектов с помощью черепащейся графики.

Понятие координат и рисование по координатам. Определение координат спрайта на сцене. Команды «Перейти в x: () у: ()», «Плыть () секунд в точку x: () у: ()», «Изменить x на ()», «Установить x в ()», «Изменить у на ()», «Установить у в ()» группы команд ДВИЖЕНИЕ.

Примеры проектов: Радуга-дуга (проекты-мультфильмы по явлениям природы).
Солнце вешнее с дождем строят радугу вдвоем - семицветный полукруг из семи широких дуг.

Примеры реализации арт-проектов:

3. «Радуга remix»: <https://scratch.mit.edu/projects/74559220/>,
4. «Рисование квадрата»: <https://scratch.mit.edu/projects/73406882/>

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль.

Тема 5. Многоуровневые квесты и интерактивные истории с ветвящимися сюжетами.

Теория: Знакомство с дизайном проекта, с понятиями интерфейс, его элементы. Изучение способов создания многоуровневых квестов.

Практика: Дизайн проекта и интерфейс. Элементы интерфейса (кнопки, подсказки, сообщения и пр.) и способы их реализации в Scratch.

Способы создания многоуровневых квестов. Различные способы смены фонов сцены по различным условиям: касание спрайта; набор очков; ввод ответа на вопрос и др. Использование ветвлений и циклов различного вида.

Сказки-загадки. Лабиринты с вопросами. Команды группы «СЕНСОРЫ»: «Спросить ... и ждать», «Ответ» (защищенная переменная).

Проекты-мультфильмы по произведениям: В.Гаршин «Лягушка-путешественница», Г.Скребицкий «Лесные путешественники».

Герои сказок «Царевна-лягушка», «Золушка», «Царевна-лебедь», «Карлик Нос», «Сказка о царе Салтане» (Князь Гвидон – в комара, муху, шмеля), «Хозяйка медной горы» (в ящерицу).

Создаём лабиринт-превращений.

Примеры реализованных квестов:

1. викторина по русскому языку: <https://scratch.mit.edu/projects/89398170/>;
2. учебные карточки по русскому языку «Орфограммы»: <https://scratch.mit.edu/projects/615903/>,
3. «Лесная школа»: <https://scratch.mit.edu/projects/1296555/>.

Формы и виды контроля: Оценка качества программ. Нахождение и исправление ошибок. Самоконтроль. Создание и защита творческого проекта.

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

1. Материально-технические условия реализации программы

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов с автоматизированными рабочими местами учащихся.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект мебели для учащихся;
- комплект мебели для преподавателя.

Технические средства обучения:

- ноутбуки с предустановленным программным обеспечением;
- доступ к сети Интернет;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска.

2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Год обучения	Количество часов в неделю	сентябрь, в том числе по неделям					октябрь, в том числе по неделям				ноябрь, в том числе по неделям				
		01.09-05.09.2021	06.09-12.09.2021	13.09-19.09.2021	20.09-26.09.2021		27.09-03.10.2021	04.10.-10.10.2021	11.10-17.10.2021	18.10-24.10.2021	25.10-31.10.2021	01.11-07.11.2021	08.11-14.11.2021	15.11-21.11.2021	22.11-28.11.2021
		1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	13
Первый	1	КО	КО	У	У	У	У	У	У	У	В	У	У	У	

Год обучения	Количество часов в неделю	декабрь, в том числе по неделям					январь, в том числе по неделям				февраль, в том числе по неделям				
		29.11-05.12.2021	06.12-12.12.2021	13.12-19.12.2021	20.12-26.12.2021		27.12-02.01.2022	03.01-09.01.2022	10.01-16.01.2022	17.01-23.01.2022	24.01-30.01.2022	31.01-06.02.2022	07.02-13.02.2022	14.02-20.02.2022	21.02-27.02.2022
		14	15	16	17		18	19	20	21	22	23	24	25	26
Первый	1	У	У	У	У	У	В	У	У	У	У	У	У	В	

Год обучения	Количество часов в неделю	март, в том числе по неделям				апрель, в том числе по неделям				май, в том числе по неделям				Всего недель	Всего часов		
		28.02-06.03.2022	07.03-13.03.2022	14.03-20.03.2022	21.03-27.03.2022	28.03-03.04.2022	04.04-10.04.2022	11.04-17.04.2022	18.04-24.04.2022	25.04-01.05.2022	02.05-08.05.2022	09.05-15.05.2022	16.05-22.05.2022			23.05-29.05.2022	
		27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38			39	
Первый	1	У	У	У	У	В	У	У	У	У	У	У	У	Р	Р	35	35

«КО» - комплектование групп

«У» - учебные занятия

«Р» - резервное время для выполнения образовательной программы

«В» - выходные, праздничные дни

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Индивидуальный образовательный маршрут;
2. Инструкции по выполнению компьютерного практикума;
3. Инструкция по технике безопасности и правила работы в кабинете;
4. Лист достижений для контроля сформированности личностных и предметных компетенций, универсальных учебных действий учащихся по модулям;
5. Структура творческого Скретч – проекта;
6. Требования к результату творческого Скретч – проекта;
7. Критерии оценки творческого Скретч – проекта;
8. Критерии защиты творческого Скретч – проекта.

Материально-техническое обеспечения образовательного процесса

1. Операционная система – Windows, iOS, Linux
2. Программное обеспечение Scratch
3. Текстовый процессор Word
4. Растровый графический редактор Paint
5. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.)
6. Браузер (входит в состав операционных систем или др.)
7. Мультимедийный проектор
8. Акустические колонки
9. Наушники
10. Микрофон

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы осуществляется по результатам освоения учащимися модулей образовательной программы.

Положительный результат освоения всех модулей свидетельствует о достижении детьми запланированных образовательных результатов.

Контроль и оценка результатов освоения отдельного модуля осуществляется педагогом в процессе проведения практических занятий, а также подготовки и презентации учащимися самостоятельной итоговой работы.

В процессе реализации программы используются следующие виды контроля:

- входной контроль (сентябрь, беседа);
- текущий контроль (опрос, практические работы, демонстрация);
- промежуточный контроль (в течение учебного года – защита мини-проектов, демонстрация работ);
- итоговый контроль (май, игротека).

Методы выявления результатов воспитания: наблюдение, беседа.

Методы выявления результатов развития: анкетирование, тестирование.

Формы подведения итогов реализации программы: демонстрация созданных игр.

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Входной контроль проводится в начале учебного года (сентябрь), для выявления имеющихся компетенций.

Промежуточный контроль осуществляется на начало второго полугодия (январь), для выявления усвоения полученных компетенций.

Итоговый контроль проводится в конце учебного года – в мае, для проверки качества усвоения программы.

Высокий уровень – учащийся глубоко изучил учебный материал, последовательно и исчерпывающе отвечает на поставленные вопросы, задание выполняет правильно, уверенно и быстро; владеет логическими операциями, выделять существенные признаки и выделяет самостоятельно закономерности; хорошо ориентируется в изученном материале, может самостоятельно найти нужный источник информации, умеет самостоятельно наблюдать и делать простые выводы; проявляет активный интерес к деятельности, стремится к самостоятельной творческой активности, самостоятельно занимается дома, помогает другим, активно участвует в конкурсах, проявляет доброжелательность.

Средний уровень – учащийся знает лишь основной материал, на заданные вопросы отвечает недостаточно четко и полно, при выполнении практической работы испытывает затруднения, устраняет отдельные неточности с помощью дополнительных вопросов педагога, может допускать ошибки, не влияющие на результат; владеет логическими операциями частично, группирует по несущественным признакам; не всегда может определить круг своего незнания и найти нужную информацию в дополнительных источниках; понимает различные позиции других людей, но не всегда проявляет доброжелательность, дает обратную связь, когда уверен в своих знаниях, проявляет интерес к деятельности, настойчив в достижении цели, проявляет активность только при изучении определенных тем или на определенных этапах работы.

Низкий уровень – учащийся не может достаточно полно и правильно ответить на оставленные вопросы, имеет отдельные представления об изученном материале, при выполнении практической работы задание или не сделано, или допущены ошибки, влияющие на результат; логические операции не сформированы; самостоятельно не может определять круг своего незнания, не может делать самостоятельные выводы; редко понимает и принимает позицию других людей, считая свое мнение единственно верным, присутствует на

занятиях, но не активен, выполняет задания только по четким инструкциям и указаниям педагога.

РАБОТА НАД ТВОРЧЕСКИМ ПРОЕКТОМ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ТВОРЧЕСКОГО ПРОЕКТА

1. Требования к Скретч-проекту:

Для публичной защиты Скретч-проекта участник должен представить работу на цифровом носителе – файл с расширением *.sb и аннотацию проекта в печатном и электронном виде.

Аннотация проекта включает:

Раздел	Содержание
Автор	Ф.И.О. автора проекта: Место учебы: Должность: Почтовый адрес: Телефон: Адрес электронной почты:
Аннотация проекта	Программная среда: Scratch Описание сюжета: Практическая значимость для образовательного процесса:
Информационный вкладыш	Название проекта: Название номинации проекта (если есть): Место учебы Ф.И.О. автора проекта: Почтовый адрес: Год:

Содержание выступления по проекту должно включать:

- обоснование практической значимости темы для учебного процесса;
- изложение поставленных в нем целей и задач;
- демонстрация проекта;
- сообщение об итогах выполненной работы и полученных выводах.

Выступление ограничивается во времени 5-10 мин.

2. Этапы работы учителя и учащихся над Лого-проектом

Этапы работы над проектом	Содержание работы на этой стадии	Деятельность учащегося	Деятельность учителя
Подготовка	Определение темы и целей проекта	Обсуждает тему с учителем и получает дополнительную информацию. Устанавливает цели	Знакомит со смыслом проектного подхода и мотивирует учащихся. Помогает в постановке целей
Планирование	Составление алгоритма решения	Разбивает задачу на несколько простых	Предлагает идеи, высказывает

	задачи.	задач. Составляет алгоритмы простых задач.	предложения
Разработка блок-схем алгоритмов	Сбор информации по созданию промежуточных блок-схем и обобщение схем в единую блок-схему.	Выполняет построение промежуточных блок-схем и соединение отдельных схем в единую блок-схему	Наблюдает, советует, косвенно руководит деятельностью
Создание скриптов для каждого объекта (спрайта)	Оформление результатов в программе Scratch	Собирает скрипты в среде Scratch	Наблюдает, советует
Отладка скриптов	Тестирование проекта в среде Scratch	Придумывает тестовые задания для оценки правильности работы задуманного алгоритма	Наблюдает, советует
Представление или отчет	Возможные формы представления результатов: устный, письменный отчеты	Отчитывается, обсуждает	Слушает, задает целесообразные вопросы в роли рядового участника

3. Критерии оценки Скретч-проекта

№ п/п	Критерий	Оценка (в баллах)
1.	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна
2.	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3.	Оригинальность методов решения задачи	3 – задача решена новыми оригинальными методами 2 – использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4.	Практическое значение результатов работы	2 – результаты заслуживают практического использования 1 – можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5.	Насыщенность элементами мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1 - присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта 1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (мелодия, созданная в музыкальном редакторе, звуковой файл, записанный через микрофон,

		музыкальный файл, присоединенный к проекту) 1 – присутствует мультипликация
6.	Наличие скриптов (программ)	2 – присутствуют самостоятельно, созданные скрипты 1 – присутствуют готовые скрипты 0 – отсутствуют скрипты
7.	Уровень проработанности решения задачи	2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 – недостаточный уровень проработанности решения 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8.	Красочность оформления работы	2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9.	Качество оформления работы	3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы 2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно 1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно
	Максимальное количество баллов	24 балла

4. Критерии защиты Лого-проекта

№	Критерий	Оценка (в баллах 3-2-1-0)
1.	Аргументированность	3 балла – соответствует полностью; 2 балла – соответствует критерию, но есть замечания; 1 балл – частично соответствует критерию; 0 баллов – не соответствует критерию
2.	Доступность	
3.	Логичность	
4.	Компетентность	
5.	Эмоциональная речь	
6.	Наглядность	
	Максимальное количество баллов	18 баллов

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли – Москва: Просвещение, 2011. – 159 С.
2. Босова, Л.Л. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию // Л.Л. Босова, Т.Е. Сорокина // Информатика и образование. – № 7 (256). – 2014.
3. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие) / Е.Д. Патаракин – М.: Интуит.ру, 2007.
4. Первин, Ю.А. Методика раннего обучения информатике: Методическое пособие для учителей начальной школы и методистов / Ю.А. Первин. Изд. 1-е/ 2-е. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008.
5. Программирование для детей / К.Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус [и др.]; пер. с англ. С.Ломакина. – М/: Манн, Иванов и Фебер, 2015.
6. Рындак, В.Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf>. – Дата доступа: 15.04.2016.
7. Скретч: идея, программа, общество / Официальный сайт проекта Scratch[Электронный ресурс]. – Режим доступа:<http://scratch.mit.edu/>. – Дата доступа: 15.04.2016.
8. Студия «Юный разработчик игр (Беларусь)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:<https://scratch.mit.edu/scratch2download/>. – Дата доступа: 15.04.2016.
9. Интернет-ресурс <https://scratch.mit.edu>
10. Интернет-ресурс <https://learningapps.org>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ

1. Голиков Д.Н. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2017. — 192 с.: ил.
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
3. Программирование для детей на языке Scratch/ пер. А. Банкрашкова. – Москва: Издательство АСТ. 2017. – 94, [2] с.: ил.
4. Торгашева Ю. Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на Scratch. – СПб.: Питер. 2017. – 128 с.: ил. – (Серия «Вы и ваш ребенок»)
5. Интернет-ресурс <https://scratch.mit.edu>
6. Интернет-ресурс <https://learningapps.org>