

- вспомогательных алгоритмов для управления исполнителями;
- пояснять на примере понятия проекта и этапов его разработки;
- разрабатывать проекты: интерактивные истории, мультимедийные открытки, интерактивные игры, мультфильмы, интерактивные плакаты и викторины;
- размещать в сети проекты, созданные в среде программирования Скретч;
- сотрудничать при разработке проектов в среде программирования Скретч.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

«Программируем, учимся и играем»

Модуль 1. Первые шаги в мир скретч

1. Компьютер и Интернет (6 часов)

Основные устройства компьютера. Правила работы и поведения в компьютерном классе.

Исполнители. Команды. Программы. Скретч - среда программирования, в которой программа собирается из блоков, как из кубиков Лего.

Режимы работы в среде Скретч: 1) работа непосредственно в Интернете, на сайте Скретч scratch.mit.edu (режим «онлайн»); 2) работа со средой Скретч, загруженной со страницы scratch.mit.edu/scratch2download и установленной на компьютере, без подключения к Интернет (режим «оффлайн»). Запуск среды программирования Скретч (offline).

Спрайт — графический объект, выполняющий команды; его действиями управляет программа, которая может состоять из одной или нескольких самостоятельных частей. Скрипт — самостоятельная часть программы. Сцена - среда, в которой действуют спрайты.

Знакомство с интерфейсом программы. Группы команд. Блок — графическое изображение команды в Скретч. Кнопки СТАРТ и СТОП. Фон и костюм. Библиотека фонов и костюмов.

Создание первой анимации по образцу. Выбор фона. Выбор спрайта. Простая анимация движения спрайта «Запускаем котика в космос». Команды «Плыть ... в случайное положение» (группа ДВИЖЕНИЕ), «Следующий костюм» (группа ВНЕШНИЙ ВИД), «Когда флажок нажат» (группа СОБЫТИЯ), «Повторять всегда» (группа УПРАВЛЕНИЕ), «Включить звук» (группа ЗВУК). Файл. Имя файла. Сохранение созданной анимации в личной папке.

Анализ анимации «Запускаем котика в космос» по плану:

- Кто? Что? (Какие спрайты (объекты, персонажи, герои, исполнители) задействованы в анимации?)
- Где? (Как выглядит сцена, на которой разворачивается действие: какой выбран фон? изменяется ли фон? предусмотрено ли звуковое сопровождение?)
- Как? (Что делает каждый из спрайтов на сцене? Взаимодействуют ли спрайты между собой?)

Понятие о сценарном плане анимации.

Проект «Морские обитатели». Создание простой анимации «Морские обитатели» по заданному сценарному плану. Сохранение созданной анимации в личной папке.

Интернет. Безопасность в сети Интернет. Запуск среды программирования Скретч (online). Регистрация аккаунтов.

Разработка сценарного плана простой анимации по собственному замыслу. Создание анимации по разработанному сценарному плану. Сохранение анимации, созданной по собственному замыслу, в личной папке.

Видеоуроки:

«Scratch для начинающих. Урок 1» (https://www.youtube.com/watch?v=tY6q_Xy_Gvk)

«Как сохранить свою Scratch анимацию в файл?»

(<https://www.youtube.com/watch?v=QKmiR6BbyIE>)

2. Знакомство с графическим редактором Скретч (2 часа)

Графический редактор — компьютерное приложение для создания и редактирования (изменения) изображений на экране компьютера. Растровые и векторные графические редакторы.

Векторное изображение как совокупность линий и фигур. Знакомство с инструментами графического редактора: векторный режим.

Растровое изображение как совокупность разноцветных точек. Знакомство с инструментами графического редактора: растровый режим. Создание фона. Редактирование фона.

Редактирование костюма. Центр костюма. Создание костюма.

Команды для смены внешности. Команды «Следующий костюм», «Следующий фон» (группа ВНЕШНИЙ ВИД).

Анимация со сменой фонов по заданному сценарному плану. Сохранение созданной анимации в личной папке.

Анимация со сменой костюмов по заданному сценарному плану. Сохранение созданной анимации в личной папке.

3. Создание мультимедийной открытки (4 часа)

Исследование возможностей изменения костюма.

Команды «Установить размер», «Изменить размер на», «Установить эффект», «Изменить эффект», «Убрать графические эффекты», «Показаться», «Спрятаться» (группа ВНЕШНИЙ ВИД).

Создание мультимедийной открытки по образцу. Сохранение созданной мультимедийной открытки в личной папке.

Анализ сценарного плана мультимедийной открытки.

Проект «Живое имя». Создание проекта по заданному сценарному плану. Сохранение созданного проекта в личной папке.

Разработка сценарного плана мультимедийной открытки по собственному замыслу. Создание мультимедийной открытки по разработанному сценарному плану. Сохранение мультимедийной открытки, созданной по собственному замыслу, в личной папке.

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 2»

(https://www.youtube.com/watch?v=RwWVJp5_cbY)

4. Как думают и говорят спрайты (4 часа)

Команды «Говорить», «Сказать», «Думать» (группа ВНЕШНИЙ ВИД). Расширение «ТЕКСТ В РЕЧЬ», команды «Установить язык», «Установить голос», «Сказать».

Проект «Гобо читает стихотворение». Разработка сценарного плана, создание и сохранение созданного проекта в личной папке.

Команда «Спросить и ждать» (группа СЕНСОРЫ). Планирование последовательности высказываний. Проект «Диалог двух героев». Разработка сценарного плана, создание и сохранение созданного проекта в личной папке.

5. Планирование последовательности действий (3 часа)

Алгоритм. Базовые алгоритмические конструкции. Следование. Онлайн-практикум «Классический лабиринт» (<https://studio.code.org/hoc/1>)

Команды «Идти», «Перейти на», «Плыть секунд к», «Повернуться к» (группа ДВИЖЕНИЕ). Изменение скорости передвижения.

Команда «Ждать» (группа УПРАВЛЕНИЕ).

Проект «Ожившая история (сказка)». Разработка сценарного плана, создание и сохранение созданного проекта в личной папке.

6. Компьютерная игра — своими руками (4 часа)

Управление спрайтом с помощью клавиш (ВВЕРХ, ВНИЗ, ВЛЕВО, ВПРАВО). Событие — сигнал, по которому запускаются определенные скрипты. Стандартные (системные) события: нажатие на зелёный флажок, клавишу. Команда «Когда клавиша нажата» (группа СОБЫТИЯ).

Создание игры «Догонит ли кошка мышку?» по образцу.

Анализ сценарного плана игры «Догонит ли кошка мышку?».

Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание игры по разработанному сценарному плану. Сохранение созданной игры в личной папке.

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 3»
(<https://www.youtube.com/watch?v=YjkKBuIU5Mo>)

7. Интерактивный плакат (3 часа)

Команда «Когда спрайт нажат» (группа СОБЫТИЯ).

Анимация спрайта в результате щелчка по нему мышью: спрайт говорит или воспроизводит звук, меняет внешний вид (цвет, размер), исчезает, к спрайту применяется выбранный эффект.

Управление перемещением спрайта нажатием клавиш.

Создание интерактивного плаката «Красная площадь» по образцу. Анализ сценарного плана плаката «Красная площадь».

Разработка сценарного плана интерактивного плаката по собственному замыслу. Поиск информации в сети Интернет. Создание интерактивного плаката по разработанному сценарному плану. Сохранение созданного интерактивного плаката в личной папке.

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 6»
(<https://www.youtube.com/watch?v=G9tPGfSYjFk>).

8. Взаимодействие объектов (4 часа)

Команды «Передать», «Передать и ждать», «Когда я получу» (группа СОБЫТИЯ). Диалог между спрайтами: после своей реплики спрайт передает сообщение второму спрайту и т.д.

Ветвление. Выбор той или иной последовательности действий в зависимости от выполнения заданного условия. Примеры ситуаций выбора в жизни.

Команды «Если ..., то», «Повторять всегда» (группа УПРАВЛЕНИЕ).

Команды «Касается», «Касается цвета», «Цвет касается цвета» (группа СЕНСОРЫ).

Взаимодействие двух спрайтов. Обработка касания спрайтов.

Создание игры «Берегись голодной акулы!» по образцу.

Анализ сценарного плана игры «Берегись голодной акулы!».

Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами.

Создание игры по разработанному сценарному плану. Сохранение созданной игры в личной папке.

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 4»
(<https://www.youtube.com/watch?v=R35yJLvSJDA>)

9. Движение и рисование. Инструмент Перо (4 часа)

Расширение «Перо». Команды «Стереть все», «Печать», «Опустить перо», «Поднять перо», «Установить для пера цвет», «Изменить (цвет, насыщенность, яркость, прозрачность) пера на», «Установить (цвет, насыщенность, яркость, прозрачность) пера», Изменить размер пера на», «Установить цвет пера» (группа ПЕРО). Настройка линий при рисовании.

Линейные алгоритмы. Программа рисования для спрайта.

Базовая программа рисования круга. Рисунки «Радушные круги», «Мишень», «Светофор». Композиция из кругов по собственному замыслу. Сохранение созданных рисунков и композиций в личной папке.

Бесконечный цикл. Команда «Повторять всегда» (группа УПРАВЛЕНИЕ). Команда «Перейти на (случайное положение, указатель мыши)» (группа ДВИЖЕНИЕ).

Рисунок «Разноцветные линии», «Разноцветный клубок».

Команда «Идти ... шагов» (группа ДВИЖЕНИЕ). Базовая программа рисования линии. Рисунки из линий «Пирамидка», «Штанга», «Стадион».

Композиция из линий по собственному замыслу.

Повороты. Команды «Повернуть в направлении», «Повернуть по часовой стрелке», «Повернуть против часовой стрелки» (группа ДВИЖЕНИЕ). Базовая программа рисования квадрата. Рисунки из квадратов и прямоугольников. Сохранение созданных рисунков и композиций в личной папке.

10. Презентация проектов (1 час)

Презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий по модулю.

Модуль 2. Азы программирования в скретч

1. Повторение (2 часа)

Правила работы и поведения в компьютерном классе.

Интернет. Безопасность в сети Интернет.

Онлайн-практикум «Час кода с Minecraft» (<https://studio.code.org/s/mc/>). Запуск среды программирования Скретч (online). Регистрация учетной записи (аккаунта).

Работа по совершенствованию любого из своих проектов, созданных в рамках модуля 1.

Сохранение проекта в разделе «Мои работы», публикация проекта.

Видеоурок «Регистрация аккаунта» (<https://www.youtube.com/watch?v=VkasRXQAfE>)

Видеоурок «Работа в аккаунте» <https://www.youtube.com/watch?v=Jh5pyRyPVEM>

2. Циклы (5 часов)

Цикл — многократное выполнение группы команд. Циклические алгоритмы. Команды «Повторять всегда», «Повторять раз» (группа УПРАВЛЕНИЕ). Спрайт-художник. Команды движения и рисования.

Рисование пунктирной линии. Рисование квадрата. Рисование равностороннего треугольника. Рисование правильного пятиугольника. Рисование правильного шестиугольника.

Орнамент. Виды орнаментов. Технология создания геометрического орнамента в Скретч (определение исходной позиции, создание повторяющегося фрагмента, переход на исходную позицию). Ряд одинаковых квадратов. Ряд одинаковых правильных многоугольников.

Проект «Геометрический орнамент». Создание геометрического орнамента по собственному замыслу. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Последовательные и одновременные действия исполнителей. Параллельные алгоритмы.

Проект «Олимпийские кольца». Одинаковые действия исполнителей. Дублирование спрайтов.

Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

3. Переменные (3 часа)

Переменная — ячейка памяти, имеющая имя и значение. Имя переменной. Создание переменной. Команды «Задать значение», «Изменить на», «Показать переменную», «Скрыть переменную» (группа ПЕРЕМЕННЫЕ).

Создание игры с подсчетом очков «Сможет ли призрак сыграть в мяч?» по образцу.

Анализ сценарного плана игры «Сможет ли призрак сыграть в мяч?» Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 5» (<https://www.youtube.com/watch?v=OFEsY0PhaxE>)

4. Механика движения (4 часа)

Команды «Смена костюма» (группа ВНЕШНОСТЬ), «Идти шагов», «Если касается края оттолкнуться», «Установить способ вращения» (группа ДВИЖЕНИЕ).

Движение по сцене спрайта «Балерина».

Движение Кота по сцене.

Работа в графическом редакторе (векторный режим). Создание новых костюмов по дополнительным фазам движения. Сохранение (экспорт) спрайта с дополнительными костюмами в личную папку.

Программирование реалистичного движения спрайта по собственному выбору. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

5. Координаты (4 часа)

Координаты — числа, определяющие положение точки на сцене. Система координат в Скретч.

Команды «Изменить x на», «Изменить у на», «Установить x в», «Установить у в», «Перейти в x, у», «Плыть секунд в точку x, у» (группа ДВИЖЕНИЕ).

Создание игры с использованием координат «Любят ли ежики мячики?» по образцу.

Анализ сценарного плана игры «Любят ли ежики мячики?»

Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Создание геометрического орнамента по собственному замыслу с использованием координат. Сохранение проекта в разделе «Мои работы», Вложенные циклы. Проект «Дизайн ткани». Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 8»
(https://www.youtube.com/watch?v=ObYG_o-HQGM)

6. Спрайты обучаются (2 часа)

Разбиение задачи на подзадачи. Вспомогательные алгоритмы. Создание собственных блоков. Блоки для изображения цифр «0», «1» и «2». Мини проект «Год 2021 (2022)».

Проект «Мой почтовый индекс». Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

7. Ветвления (4 часа)

Алгоритмы с ветвлениями.

Команды «Если — то», «Если — то — иначе» (группа УПРАВЛЕНИЕ), «Клавиша нажата», «Мышь нажата» (группа СЕНСОРЫ), «Когда я получу сообщение», «Передать сообщение» (группа СОБЫТИЯ).

Проект «Времена года». Смена фонов сцены при передаче-получении сообщений. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Управление объектами. Управление движением персонажа с помощью мыши. Управление движением с помощью клавиш.

Создание игры «Постреляем по тарелочкам?» по образцу. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Анализ сценарного плана игры «Постреляем по тарелочкам?» Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 9»
(https://www.youtube.com/watch?v=fQ_GXMRK0iU/)

8. Диалоги и списки (4 часа)

Команды «Говорить», «Сказать», «Думать» (группа ВНЕШНИЙ ВИД), «Спросить и ждать», «Ответ» (группа СЕНСОРЫ), «Установить язык», «Установить голос», «Сказать» (группа ТЕКСТ В РЕЧЬ), «Перевести на» (группа ПЕРЕВЕСТИ).

Создание программы-переводчика по образцу.

Анализ сценарного плана программы-переводчика.

Разработка сценарного плана аналогичной программы. Создание аналогичной программы по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Списки.

Создание программы «Пообщаемся с чат ботом?» по образцу. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Анализ сценарного плана игры «Пообщаемся с чат ботом?»

Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами. Создание аналогичной игры по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Создание аналогичной программы по собственному замыслу. **Видеоурок** «Уроки по Scratch. Переводчик» (<https://www.youtube.com/watch?v=bkntBhK-mhE>)

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 7»
(<https://www.youtube.com/watch?v=SaytrydTjc8>)

9. Тренажеры и викторины (4 часа)

Случайные числа.

Обсуждение сценарного плана тренажера устного счета. Создание тренажера устного счета. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Правила создания викторин. Создание викторины по образцу. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Анализ сценарного плана викторины.

Создание викторины по разработанному сценарному плану. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 10»

(<https://www.youtube.com/watch?v=rpDhgT5gdJw>)

10. Презентация проектов (1 час)

Презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий по модулю.

Модуль 3. Навыки программирования в скретч

1. Повторение (3 часа)

Правила работы и поведения в компьютерном классе.

Интернет. Безопасность в сети Интернет.

Запуск среды программирования Скретч (online).

Игра «Пинг-понг». Изучение инструкции. Пошаговое выполнение инструкции.

Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Анализ сценарного плана игры «Пинг-понг». Приемы, используемые при её создании.

Игра «Угадай-ка». Обсуждение сюжета игры. Самостоятельная работа по созданию игры «Угадайка».

Материалы: <https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/ru/scratch-cards- all.pdf>

Видеоинструкция: <https://scratch.mil.edu/projects/editor/?tutorial=aN>

2. Черепашня графика. Процедуры с параметрами (8 часов)

История Черепахи.

Добавление внешнего спрайта. Спрайт Черепаха и ее костюмы. Начальное положение.

Смена направления. Черепаха и Перо. Система команд Черепахи.

Линейные алгоритмы. Черепаха рисует по координатам.

Проект «Мой рисунок по координатам». Подготовка эскиза рисунка на бумаге.

Программирование рисунка. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Циклические алгоритмы. Циклические алгоритмы с использованием координат.

Обучение Черепахи. Процедуры. Процедуры с параметрами. Процедура «Многоугольник» с параметрами. Организация ввода данных (параметров) в диалоге. Вложенные многоугольники. Концентрические многоугольники.

Проект «Мои многоугольники». Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Арт-проект «Центрический орнамент». Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Публикация проекта. Комментирование арт-проектов одноклассников.

Онлайн-практикум «Программируй с Анной и Эльзой» (<https://studio.code.org/s/frozen/>).

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 11»

(<https://www.youtube.com/watch?v=rpDhgT5gdJw>)

3. Создание и использование собственных фонов и спрайтов (6 часов)

Информация в сети Интернет и правила ее использования.

Основные приёмы создания и редактирования изображений в графическом редакторе Gimp. Выделение фрагментов. Работа с инструментом «Лассо».

Проект «Буктрейлер». Буктрейлер — видеоряд, представляющий книгу. Виды буктрейлеров и их содержание.

Выбор литературного произведения. Разработка сценарного плана буктрейлера. Создание буктрейлера по литературному произведению на основе иллюстраций из этого произведения (фон и спрайты), спрайтов и музыки из библиотек, самостоятельно созданных текстовых спрайтов.

Публикация проекта. Знакомство с проектами одноклассников и их комментирование.

4. Музыка и звукозапись (3 часа)

Расширение «Играть на инструментах и барабанах». Команды «Барабану играть», «Пауза в течение бит», «Играй ноту», «Изменить инструмент на», «Установить темп», «Изменить темп».

Вкладка «Звуки». Библиотека звуков. Выбор звуков из библиотеки, запись звуков, загрузка звуков. Команды «Играть звук до конца», «Включить звук», «Остановить все звуки», «Изменить эффект», «Установить эффект», «Убрать звуковые эффекты», «Изменить громкость», «Установить громкость» (группа ЗВУК).

Проект «Создай музыку». Изучение инструкции. Пошаговое выполнение инструкции. Сохранение проекта в разделе «Мои работы».

Проект «Музыка чисел». Создание скрипта, проигрывающего гамму в пределах первой октавы на основе линейного алгоритма. Создание по готовой нотной записи скрипта, проигрывающего простое музыкальное произведение.

Проект «Басни Крылова». Беседа о баснях И.А. Крылова. Обсуждение возможного сценарного плана визуализации и озвучки басни. Работа в парах по подготовке фона, спрайтов и звуковых фрагментов для визуализации и озвучки выбранной басни. Публикация проекта.

Материалы: <https://resources.scratch.mit.edu/www/cards/ru/scratch-cards-all.pdf>

Видеоинструкция: <https://scratch.mit.edu/projects/editor/?tutorial=iTiusic>

5. Дублирование и клонирование (3 часа)

Дублирование спрайтов. Дубль — копия спрайта (вместе с его скриптами), созданная до работы программы. Проект «Снегопад-1». Просмотр видеоролика. Самостоятельное создание проекта «Снегопад-1» по образцу..

Клонирование — создание копии спрайта в процессе выполнения скрипта. Клонирование и дублирование. Команды «Создать клон», «Удалить клон», «Когда я начинаю как клон» (группа УПРАВЛЕНИЕ).

Проект «Снегопад-2». Просмотр видеоролика. Самостоятельное создание проекта «Снегопад-2» по образцу.

Создание проектов «Листопад», «Дождик», «Шарики» по аналогии.

Сборка проекта «Времена года» на основе проектов «Снегопад», «Дождик», «Шарики», «Листопад». Добавление музыки. Создание титульного фона. Публикация проекта.

Видеоуроки:

«Падающий снег. Анимация в Scratch 3.0. Способ 1»

(<https://www.youtube.com/watch?v=IzbEXEb3iUw&t=23s>);

«Падающий снег. Анимация в Scratch 3.0. Способ 2»

(https://www.youtube.com/watch?v=62FGgp_RYjs);

«Уроки по Scratch. Создание клонов»

(<https://www.youtube.com/watch?v=ml9eSi3W46U>).

6. Управление временем. Таймер (2 часа)

Таймер и особенности его работы (начало работы с момента включения программы, невозможность остановки или паузы). Команда «Сбросить таймер» (группа СЕНСОРЫ).

Команды со встроенным таймером.

Планирование последовательности событий. Использование таймера для запуска определенных скриптов через заданное число секунд. Проект «Солнечные сутки Земли». Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта.

7. Включаем таймер. Игры на время (3 часа)

Использование таймера в играх: сброс-запуск таймера на каждом новом уровне игры, этапе викторины для фиксации времени; ограничение времени, отводимого на игру или ее этап.

Игры с таймером.

Игра «Шерлок Холмс» (за ограниченное время игрок должен найти в комнате как можно больше определенных предметов). Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта.

Игра «Собери урожай» (за ограниченное время герой под управлением игрока должен собрать как можно больше яблок). Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта.

Игра по собственному замыслу с использованием таймера и клонов. Публикация проекта.

8. Лабиринты (3 часа)

Лабиринт. Игра «Яблоко раздора»: два героя под управлением игроков пытаются добраться до яблока в центре лабиринта. Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта.

Игра «Выход из лабиринта». Правило «одной руки» для прохождения лабиринта: двигаясь по лабиринту, надо все время касаться правой или левой рукой его стены. Использование правила «одной руки» для программирования героя, ищущего выход из лабиринта. Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта.

Игра «Похитители сокровищ». Лабиринт с дополнительными препятствиями. Обсуждение и реализация сценарного плана проекта. Публикация проекта.

9. Многоуровневые игры. Командная работа над проектом (4 часа)

Рюкзак Скретч — инструмент для переноса кода, спрайтов, костюмов, фонов, музыки в другие проекты.

Создание многоуровневой игры «Лабиринт». Распределение работ в команде.

Публикация проекта.

Видеоурок «Командная разработка образовательных игр в Scratch» (<https://www.youtube.com/watch?v=hE5FoZ5E40U>)

10. Презентация проектов (1 час)

Презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий по модулю.

Модуль 4. Разработка цифровых продуктов

1. Повторение (3 часа)

Правила работы и поведения в компьютерном классе.

Интернет. Безопасность в сети Интернет.

Ремикс — модифицированная и опубликованная версия существующего проекта.

Лицензионное соглашение, регулирующее обмен материалами внутри Скретч-сообщества.

Анализ игры «Охотник за золотом» (<https://scratch.mit.edu/projects/223684903>). Создание ремикса игры.

Знакомство с проектом «Раскраска» (<https://sites.google.com/site/pishemkody/urok-18>) и его доработка.

Знакомство с проектом «Составные условия» (<https://sites.google.com/site/pishemkody/urok-20>) и разработка на его основе программы рисования собственного рисунка на координатной плоскости.

Публикация созданных проектов.

2. Ремиксы популярных игр (9 часов)

Компьютерные игры. История компьютерных игр. Классификация компьютерных игр. Основные составляющие компьютерной игры. Игровая зависимость и пути ее предупреждения.

Игры «Морской бой», «Змейка», «Марио», «Ну, погоди!», «Гонки». Знакомство с их историей создания, сюжетом и алгоритмом реализации.

Программирование одной или нескольких игр в среде Scratch. Тестирование и отладка игр(ы). Доработка игр(ы).

Публикация созданных проектов.

Портирование на Скретч.

3. Рекурсия (2 часа)

Рекурсия как процесс повторения элементов самоподобным образом. Примеры рекурсии. Фракталы. Снежинка Коха. Треугольник Серпинского.

Рекурсия в Скретч. Разработка функции, которая запускает сама себя с разными параметрами. Программирование рекурсии.

Публикация проекта.

4. Параллельные алгоритмы. Проект «Стройка» (4 часа)

Алгоритмы и исполнители. Последовательное исполнение алгоритма. Планирование работы нескольких исполнителей. Параллельный алгоритм — алгоритм, который может быть реализован по частям на множестве различных исполнителей (вычислительных устройств) с последующим объединением полученных результатов и получением корректного результата.

Зависимость скорости работы от количества исполнителей; критический путь; оптимальное количество исполнителей; оптимальный порядок действий исполнителей, конвейерная обработка данных.

Исполнитель «Директор строительства» и решаемые им задачи. Разработка параллельного алгоритма и его визуализация в Скретч. Пример реализации параллельного алгоритма в Скретч (<https://scratch.mit.edu/projects/141334682/>).

Публикация проекта.

5. Многоуровневые квесты. Командная работа над проектом (4 часа)

Квест как интерактивная история, в которой герой, управляемый игроком, исследует мир, решая головоломки и задачи и переходя с одного уровня игры на другой.

Этапы разработки квеста: 1) выбор сюжетной линии, главного героя, цели и названия игры; 2) разработка эскизов локаций для каждого уровня игры; 3) подбор заданий для каждого уровня игры; 4) создание эскизов стартового и финального экранов игры; 5) реализация сценария (замысла) квеста в среде программирования.

Рассмотрение примера разработки сценария.

Групповая работа над проектом. Мозговой штурм для выбора сюжетной линии, главного героя, цели и названия игры. Распределение ролей в группе (дизайнер — работа над стартовым и финальным экраном; художник — подготовка фонов-локаций и спрайта-героя; логик — подбор задач и головоломок; программист — написание скриптов; звукорежиссер — обеспечение музыкального сопровождения; руководитель — координация работы и т.д.).

Публикация созданных проектов.

6. Дополненная реальность (3 часа)

Дополненная реальность как способ соединения реального и компьютерного миров. Примеры дополненной реальности.

Расширение «Видео распознавание». Команды «Включить видео», «Установить прозрачность видео», «Когда скорость видео». Исследование команд.

Создание мини-игр «Лопни шарик» и «Прогони шарики».

Публикация созданных проектов.

Видеоурок «Scratch для начинающих. Урок 12»

(<https://www.youtube.com/watch?v=ky4HYy3AQmo>)

7. Создание приложений в App Inventor (6 часов)

Основы создания программ для мобильных устройств. Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств MIT App Inventor. Основные структурные блоки программирования. Принципы разработки мобильных приложений. Интерфейс программной среды MIT AppInventor. Режимы «Дизайн» и «Блоки». Основные компоненты среды программирования. Свойства компонент. Блоки программирования в среде Blockly. Сохранение и установка приложений на мобильные устройства. Разработка приложения «Игральный кубик».

Основные компоненты приложения. Дизайн приложения и программирование компонент. Разработка приложений, содержащих мультимедиа-объекты (изображения и аудио ресурсы). Компоненты «Звук» и «Кнопка». Разработка приложений «Колокольная галерея», «Виртуальный кот».

Экраны приложения и передача данных между ними. Экран приложения и его свойства. Принципы создания приложений с несколькими экранами. Передача данных между экранами.

Использование компонента Tiny DB и начального значения экрана. Разработка приложения «Сказочные превращения».

Рисование. Компонент «Холст». Способы создания приложений с использованием компонента «Холст». Холст и координатная сетка Настройка параметров холста. Рисование круга и линий. Вывод текста на холст. Разработка приложений «Рисование», «Раскраска».

8. Презентация проектов (1 час)

Презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий по модулю.

3. Тематическое планирование 5 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
	Модуль 1. Первые шаги в мир скретч			
	Компьютер и Интернет	6		
1	Правила работы и поведения в компьютерном классе. Скретч – среда программирования.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
2	Режимы работы в среде Скретч. Запуск среды программирования Скретч (online)	1	практикум	Программирование
3	Создание первой анимации по образцу.	1	практикум	Программирование
4	Понятие о сценарном плане анимации	1	урок	Просмотр учебных фильмов
5	Проект «Морские обитатели»	1	практикум	Программирование
6	Создание анимации по собственному замыслу.	1	практикум	Программирование
	Знакомство с графическим редактором Скретч	2		
7	Растровые и векторные графические редакторы	1	урок	Просмотр учебных фильмов
8	Анимация со сменой фонов и костюмов по заданному сценарному плану	1	практикум	Программирование
	Создание мультимедийной открытки	4		
9	Создание мультимедийной открытки по образцу.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
10	Проект «Живое имя»	1	практикум	Программирование

11	Разработка сценарного плана мультимедийной открытки по собственному замыслу.	1	практикум	Программирование
12	Создание мультимедийной открытки по разработанному сценарию.	1	практикум	Программирование
	Как думают и говорят спрайты	4		
13	Команды группы ВНЕШНИЙ ВИД. Расширение «ТЕКСТ В РЕЧ»	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
14	Проект «Гобо читает стихотворение»	1	практикум	Программирование
15	Команда «Спросить и ждать» (группа СЕНСОРЫ)	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
16	Проект «Диалог двух героев»	1	практикум	Программирование
	Планирование последовательности действий	3		
17	Алгоритм. Базовые алгоритмические конструкции.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
18	Команды группы ДВИЖЕНИЕ. Изменение скорости движения	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
19	Проект «Ожившая история (сказка)»	1	практикум	Программирование
	Компьютерная игра – своими руками	4		
20	Управление спрайтом с помощью клавиш	1	урок	Просмотр учебных фильмов
21	Создание игры «Догонит ли кошка мышку?» по образцу.	1	практикум	Программирование
22	Разработка сценарного плана аналогичной игры с другими персонажами.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
23	Создание игры по разработанному сценарному плану.	1	практикум	Программирование
	Интерактивный плакат	3		
24	Анимация спрайта в результате щелчка по нему мышью. Управление перемещением спрайта нажатием клавиш.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
25	Создание интерактивного плаката «Красная площадь» по образцу.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
26	Разработка и создание интерактивного плаката по собственному замыслу.	1	практикум	Программирование

	Взаимодействие объектов	4		
27	Диалог между спрайтами	1	урок	Просмотр учебных фильмов
28	Ветвление	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
29	Создание игры «Берегись голодной акулы» по образцу.	1		Наблюдение за демонстрациями учителя
30	Разработка и создание аналогичной игры с другими персонажами.	1	практикум	Программирование
	Движение и рисование. Инструмент Перо.	4		
31	Расширение «Перо». Настройка линий при рисовании.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
32	Линейные алгоритмы. Бесконечный цикл. Программа рисования для спрайта.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
33	Рисунок «Разноцветные линии», «Разноцветный клубок».	1	практикум	Программирование
34	Повороты. Рисунки из квадратов и прямоугольников по собственному замыслу.	1	практикум	Программирование
	Презентация проектов			
35	Презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий по модулю.	1	урок	Слушание своих товарищей
	Модуль 2. Азы программирования в скретч			
	Повторение	2		
36	Интернет. Безопасность в сети Интернет. Онлайн-практикум «Час кода с Minecraft».	1	урок	Просмотр учебных фильмов
37	Работа по совершенствованию любого из проектов, созданных в рамках модуля 1.	1	практикум	Программирование
	Циклы	5		
38	Цикл. Циклические алгоритмы.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
39	Использование циклов при создании рисунков.	1	практикум	Программирование

40	Технология создания геометрического орнамента в Скретч.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
41	Проект «Геометрический орнамент»	1	практикум	Программирование
42	Проект « Олимпийские кольца»	1	практикум	Программирование
	Переменные	3		
43	Переменная. Имя переменной. Создание переменной.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
44	Создание игры с подсчетом очков «Сможет ли призрак сыграть в мяч?»	1	практикум	Программирование
45	Создание аналогичной игры с другими персонажами.	1	практикум	Программирование
	Механика движения	4		
46	Движение по сцене спрайта «Балерина».	1	практикум	Программирование
47	Движение кота по сцене.	1	практикум	Программирование
48	Работа в графическом редакторе (векторный режим)	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
49	Программирование реалистичного движения спрайта по собственному выбору.	1	практикум	Программирование
	Координаты	4		
50	Система координат в Скретч	1	урок	Просмотр учебных фильмов
51	Создание игры с использованием координат «Любят ли ёжики мячи?»	1	практикум	Программирование
52	Создание аналогичной игры с другими персонажами.	1	практикум	Программирование
53	Проект «Дизайн ткани»	1	практикум	Программирование
	Спрайты обучаются	2		
54	Вспомогательные алгоритмы. Создание собственных блоков. Мини-проект «Год 2021 (2022)».	1	практикум	Программирование
55	Проект «Мой почтовый индекс».	1	практикум	Программирование
	Ветвления	4		
56	Алгоритмы с ветвлениями.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
57	Проект «Времена года».	1	практикум	Программирование
58	Управление объектами. Создание игры «Постреляем по тарелочкам?».	1	практикум	Программирование

59	Создание аналогичной игры с другими персонажами.	1	практикум	Программирование
	Диалоги и списки	4		
60	Создание программы-переводчика по образцу.	1	практикум	Программирование
61	Создание аналогичной программы.	1	практикум	Программирование
62	Списки. Создание программы «Пообщаемся с чат ботом?»	1	практикум	Программирование
63	Создание проекта аналогичной игры с другими персонажами.	1	практикум	Программирование
	Тренажёры и викторины	4		
64	Случайные числа.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
65	Создание тренажёра устного счёта.	1	практикум	Программирование
66	Правила создания викторины. Создание викторины по образцу.	1	практикум	Программирование
67	Создание викторины по разработанному сценарному плану	1	практикум	Программирование
	Презентация проектов	1		
68	Презентация проектов, выполненных обучающимися в рамках занятий по модулю 2.	1	урок	Слушание своих товарищей

Тематическое планирование 6 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов	Форма организации учебных занятий	Основные виды учебной деятельности
	Модуль 3. Навыки программирования в Скретч			
	Повторение	3		
1	Правила работы и поведения в компьютерном классе. Безопасность в сети Интернет.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
2	Игра «Пинг-понг». Пошаговое выполнение инструкции.	1	практикум	Программирование
3	Самостоятельная работа по созданию игры «Угадай-ка».	1	практикум	Программирование
	Черепашья графика. Процедуры с параметрами.	8		
4	История Черепахи.	1	урок	Просмотр учебных фильмов

5	Линейные алгоритмы. Черепаха рисует по координатам.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
6	Проект «Мой рисунок по координатам»	1	практикум	Программирование
7	Циклические алгоритмы. Циклические алгоритмы с использованием координат.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
8	Обучение Черепахи.	1	практикум	Программирование
9	Проект «Мои многоугольники»	1	практикум	Программирование
10	Арт-проект «Центрический орнамент»	1	практикум	Программирование
11	Онлайн-практикум «Программируй с Анной и Эльзой»	1	практикум	Программирование
	Создание и использование собственных фонов и спрайтов	6		
12	Информация в сети Интернет и правила её использования.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
13	Основные приёмы создания и редактирования изображений в графическом редакторе Gimp.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
14	Проект «Буктрейлер»	1	практикум	Программирование
15	Выбор литературного произведения. Разработка сценарного плана буктрейлера.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
16	Создание буктрейлера по литературному произведению на основе иллюстраций из этого произведения, спрайтов и музыки из библиотек, самостоятельно созданных спрайтов.	1	практикум	Программирование
17	Публикация проекта.	1	практикум	Программирование
	Музыка и звукозапись	3		
18	Проект «Создай музыку»	1	практикум	Программирование
19	Проект «Музыка чисел»	1	практикум	Программирование
20	Проект «Басни Крылова»	1	практикум	Программирование
	Дублирование и клонирование	3		
21	Дублирование спрайтов (проект «Снегопад – 1»). Клонирование спрайтов (проект «Снегопад – 2»).	1	практикум	Программирование
22	Создание проектов «Листопад», «Дождик», «Шарики» по аналогии.	1	практикум	Программирование
23	Создание проекта «Времена года».	1	практикум	Программирование

	Управление временем. Таймер	2		
24	Таймер и особенности его работы. Команды со встроенным таймером.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
25	Проект «Солнечные сутки Земли».	1	практикум	Программирование
	Включаем таймер. Игры на время	3		
26	Игра «Шерлок Холмс»	1	практикум	Программирование
27	Игра «Собери урожай»	1	практикум	Программирование
28	Игра по собственному замыслу с использованием таймера и клонов.	1	практикум	Программирование
	Лабиринты	3		
29	Игра «Яблоко раздора»: два героя под управлением игроков пытаются добраться до яблока в центре лабиринта.	1	практикум	Программирование
30	Игра «Выход из лабиринта». Использование правила «одной руки» для программирования героя, ищущего выход из лабиринта.	1	практикум	Программирование
31	Игра «Похитители сокровищ». Лабиринт с дополнительными препятствиями.	1	практикум	Программирование
	Многоуровневые игры. Командная работа над проектом	4		
32	Рюкзак Скретч.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
33	Разработка сценарного плана многоуровневой игры «Лабиринт».	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
34	Создание многоуровневой игры «Лабиринт».	1	практикум	Программирование
35	Публикация проекта.	1	практикум	Программирование
	Презентация проектов	1		
36	Презентация проектов, выполненными обучающимися в рамках занятий по модулю 3.	1	урок	Слушание своих товарищей
	Модуль 4. Разработка цифровых продуктов			
	Повторение	3		
37	Ремикс. Анализ игры «Охотник за золотом». Создание ремикс игры.	1	практикум	Программирование

38	Знакомство с проектом «Раскраска» и его доработка.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
39	Знакомство с проектом «Составные условия» и разработка на его основе программы рисования собственного рисунка на координатной плоскости. Публикация проектов.	1	практикум	Программирование
	Ремиксы популярных игр	9		
40	Компьютерные игры.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
41	Программирование игры «Морской бой» в среде Scretch.	1	практикум	Программирование
42	Программирование игры «Змейка» в среде Scretch.	1	практикум	Программирование
43	Программирование игры «Марио» в среде Scretch.	1	практикум	Программирование
44	Программирование игры «Ну, погоди!» в среде Scretch.	1	практикум	Программирование
45	Программирование игры «Гонки» в среде Scretch.	1	практикум	Программирование
46	Тестирование и отладка игры. Доработка игры.	1	практикум	Программирование
47	Публикация созданных проектов	1	практикум	Программирование
48	Портирование в Скретч	1	практикум	Программирование
	Рекурсия	2		
49	Рекурсия как процесс повторения элементов самоподобным образом.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
50	Рекурсия в Скретч. Программирование рекурсии.	1	практикум	Программирование
	Параллельные алгоритмы. Проект «Стройка»	4		
51	Алгоритм и исполнители. Последовательное исполнение алгоритма.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
52	Планирование работы нескольких исполнителей. Параллельный алгоритм.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
53	Зависимость скорости работы от количества исполнителей.	1	практикум	Программирование

54	Исполнитель «Директор строительства» и решаемые им задачи. Разработка параллельного алгоритма в и его визуализация в Скретч.	1	практикум	Программирование
55	Многоуровневые квесты. Командная работа над проектом Квест как интерактивная история.	4 1	урок	Просмотр учебных фильмов
56	Этапы разработки квеста.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
57	Рассмотрение примера разработки сценария.	1	практикум	Программирование
58	Групповая работа над проектом.	1	практикум	Программирование
	Дополненная реальность	3		
59	Дополненная реальность как способ соединения реального и компьютерного миров.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
60	Создание мини-игры «Лопни шарик».	1	практикум	Программирование
61	Создание мини-игры «Прогони шарики».	1	практикум	Программирование
	Создание приложений в App Inventor	6		
62	Введение в среду программирования приложений для мобильных устройств MIT App Inventor.	1	урок	Просмотр учебных фильмов
63	Принципы разработки мобильных приложений. Интерфейс программной среды MIT App Inventor.	1	урок	Наблюдение за демонстрациями учителя
64	Разработка приложения «Игральный кубик».	1	практикум	Программирование
65	Основные компоненты приложения. Разработка приложений «Колокольная галерея», «Виртуальный кот».	1	практикум	Программирование
66	Экраны приложения и передача данных между ними. Разработка приложения « Сказочные превращения».	1	практикум	Программирование
67	Рисование. Разработка приложений «Рисование», «Раскраска».	1	практикум	Программирование
	Презентация проектов	1		

68	Презентация проектов, выполненными обучающимися в рамках занятий по модулю 4.	1	урок	Слушание своих товарищей
----	---	---	------	--------------------------

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575807

Владелец Ващук Наталья Александровна

Действителен с 20.04.2021 по 20.04.2022