

**Рабочая программа**  
**по внеурочной деятельности**  
**«Язык программирования Scratch»**  
**6 класс**

Составитель: учитель информатики  
БМАОУ СОШ № 10 г. Берёзовского  
Шишкану Наталья Андреевна, высшая  
квалификационная категория

## ***1. Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности.***

### **Требования к уровню освоенности средства проектной деятельности — среды программирования Scratch**

Школьник, участвующий в проектной научно-познавательной деятельности с использованием среды Scratch, по окончании учебного года должен:

#### **Знать:**

##### 1. Алгоритмы и блоки:

Понятие алгоритма, исполнитель, система команд исполнителя, реализация алгоритмов: блоки Scratch, движение, контроль, внешность, числа, перо, звук, сенсоры.

##### 2. События:

Виды событий, сообщения: источник, адресат, обработчик.

##### 3. Графический редактор: рисование, модификация, центрирование.

##### 4. Математический базис:

Отрицательные числа, декартова система координат, десятичные дроби, операции отношения, логические операции «И», «ИЛИ», случайные числа, арифметические операции и функции, градусная мера угла.

##### 5. Объекты:

Создание, свойства, методы (скрипты), последовательность и параллельность, взаимодействие.

#### **Уметь:** работать в среде Scratch.

Отметим одну особенность работы в среде Scratch, характерную для современных программных сред. Так же как в MS Word мы работаем с документом, а в MS Excel — с книгой, так в Scratch мы всегда работаем над проектом. Это связано, по всей видимости, с тем, что создание любого, даже самого простого продукта в Scratch — анимации, мелодии, презентации и т. п., всегда требует наличия вполне определенной цели деятельности, постоянной сверки полученного результата с исходным замыслом и исправления ошибок. При работе над сложным проектом, состоящим из большого количества объектов, которые содержат сложный программный код, возникает необходимость разбиения исходного проекта на подзадачи. При этом решать каждую такую подзадачу в принципе могут разные участники единого проекта.

Как правило, если цель конечная цель проекта содержится у ребенка в голове (а не представлена в виде рисунка, таблицы или плана), возможны многократные и трудно исправимые ошибки при реализации проекта. В этом случае часто оказывается, что результат сильно отличается от исходного замысла.

Учитывая специфику проектной деятельности в среде Scratch, выделим следующие ее этапы.

**Подготовительный этап.** На этом этапе происходит постановка цели (конечного результата деятельности); составляется план деятельности: выделяются все объекты предстоящего проекта, их свойства и взаимодействия; выделяются отдельные подзадачи и последовательность их выполнения.

**Организационный этап** — распределение ролей в группе по виду деятельности (художник, программист, музыкальный редактор и т. п.) или по подзадачам.

**Осуществление проекта.** На этом этапе разрабатывается визуальное представление объектов и их скрипты. Здесь же происходит отладка кода.

**Презентация проекта и рефлексия** — демонстрация проекта классу, обсуждение и оценивание проекта; формулирование выводов.

При оценивании итогового проекта следует обращать внимание на такие элементы проекта, как:

1. наличие заставки и титров с указанием авторства;
2. наличие соответствующего музыкального сопровождения с указанием в титрах авторов музыки;
3. продуманность интерфейса игры;
4. наличие этапа подведения итогов игры;
5. художественное оформление;
6. техническую сложность;
7. защиту от ошибок;
8. практическую значимость проекта.

Помимо собственно проекта следует оценивать умения групповой работы. Умение организовывать работу в группе следует оценивать по:

1. наличие и функциональности разделения обязанностей;
2. информированности группы о результатах работы;
3. вкладу каждого члена группы.

## **2. Содержание курса внеурочной деятельности.**

### **Основные приемы программирования и создания проекта**

Компьютер как универсальный исполнитель. Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем. Способы записи алгоритма. Основные характеристики исполнителя. Знакомство с исполнителем и средой программирования. Система команд исполнителя Скретч. Линейный алгоритм, цикл, ветвления, их реализация в среде Скретч. Понятие проект, его структура и реализация в среде Скретч.

Ознакомление с учебной средой программирования Скретч. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Скретч.

Понятие анимации. Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта. Создание самого простого проекта, его выполнения и сохранения. Хранилище проектов. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.

Игра «Перевозчик».

Наш Кот ходит и мяукает!

«Царевна - лягушка».

Анимация с элементами ИИ. Изменяем Кота в зависимости от окружающих условий.

Интерактивная анимация. Скачки. Щекочем Лошадку.

Рисование с помощью примитивов. Сохранение рисунка.

Создание собственных сцен и спрайтов для Scratch. Импорт изображений в Scratch.

Анимация. Создаем свой объект в графическом редакторе.

Анимация. Анимлируем полет пчелы.

Проект «Битва драконов»

Работа над созданием заставки квеста с анимированной надписью «Сказки».

Работа по созданию титров

Графика. Изучаем повороты.

Графика. Создаем своего исполнителя.

Графика с элементами ИИ. Изменяем направление движения в зависимости от условия.

Озвучивание проектов Scratch.

Музыкальный. Играем на пианино и других музыкальных инструментах.

Записываем и сочиняем музыку.

Графика. Рисуем разноцветные геометрические фигуры.

Графика. Рисуем разноцветные геометрические фигуры.

### **Теория.**

Этапы решения задачи (постановка, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка). Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Правила работы в сети. Понятия объект, экземпляр объекта, свойства и методы объекта. Обработка событий.

Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя Скретч - вложенные циклы и ветвления. Цикл с условием. Составные условия. Переменная и её использование. Команда присваивания. Дизайн проекта. Работа со звуком. Особенности ООП программирования. Основные этапы разработки проекта.

Создание спрайтов, изменение их характеристик (вида, размещения). Графический редактор Скретч. Понятие о событиях, их активизации и обработке. Понятие сцены, налаживания вида сцены. Обработка событий сцены Датчики в Скретче и их значение. Понятие переменной и константы. Создание переменных. Предоставление переменным значений, пересмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных. Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.

Понятие списка. Создание списков. Понятие индекса, как номера элемента списка. Предоставление значений элементам списка и отображения его содержания. Поиск необходимых данных в списке. Вычисление итоговых показателей для списка. Вычисление итоговых показателей для элементов списка, которые отвечают определенным критериям. Алгоритмы сортировки списков.

### **Практика**

Свободное проектирование. Графика. Рисуем натюрморт, пейзаж, портрет.

Анимация с элементами ИИ. Знакомимся с переменными.

Анимация. Разворачиваем Пчелу в направлении движения.

Анимация с обработкой событий. Скачки-2.

Музыкальный. Создаем оркестр (синхронизируем многоголосье).

Анимация. Используем слои.

Свободное проектирование. Планируем и делаем мультфильмы и комиксы.

С элементами ИИ. Кот анализирует сложную окружающую обстановку.

Интерактивный. Организуем диалог с пользователем.

С элементами ИИ. Кот анализирует сложную окружающую обстановку.

Публичная защита проектов.

### **Знакомство с программой Picasa. Создание коллажей и видеороликов**

Назначение, интерфейс программы, инструменты. Обработка фото. Создание коллажа, видеоролика.

*3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.*

№ пп	Тема	Количество часов 1 год
		Всего (теория и практика)
1	Введение в компьютерное проектирование	2
2	Основные приемы программирования и создания проекта.	24
3	Знакомство с программой Picasa. Создание коллажей и видеороликов	4
4	Создание личного проекта Тестирование и отладка проекта. Защита проекта	4
	Итого	34

*Приложение 1.*

*Календарно-тематическое планирование 6 класс*

<b>№</b>	<b>Содержание занятий</b>	<b>Часы</b>
1	ТБ и правила поведения. Создание проекта «Аквариум с рыбками»	1
2	Исполнитель Скретч, цвет и размер пера	1
3	Основные инструменты встроенного графического редактора программной среды Scratch	1
4-5	Проект «Скачки. Щекочем лошадку»	2
6-7	Проект «Играем на пианино и других музыкальных инструментах»	2
8-9	Проект «Скачки 2»	2
10-11	Проект «Битва драконов»	2
12-14	Проект «Скретч-квест»	3
15	Скоропечатание	1
16-17	Анимация с элементами случайности и взаимодействия объектов. «Мышь и сова»	2
18-19	Анимация с элементами случайности и взаимодействия объектов. Свой вариант	2
20	Игра «Перевозчик»	1
21	Анимация. Используем слои	1
22	Анимация. Открытка маме	1
23	Знакомство с программой Picasa	1
24-25	Создание коллажей в программе Picasa	2
26	Создание видеороликов в программе Picasa	1
27-28	Проект «Гонки»	2
29-31	Разработка своего проекта	3
32-33	Защита проекта	2
34	Повторение	1