

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение –
средняя общеобразовательная школа с. Ягодного
Асиновского района Томской области**

Согласовано: Руководитель Центра «Точка Роста» Коньшева С.М. _____	Утверждено: Директор _____ С.А.Неумержицкий Приказ № 92 от 30.08.2023 г
--	--

Программа дополнительного образования

«Среда программирования Scratch »

Целевая аудитория : 3-5 класс

Общее количество часов ___32

Срок реализации 1 год.

Составила: Учитель информатики
Е.П.Климова

С.Ягодное 2023г.

Пояснительная записка

Среда программирования **Scratch** позволяет детям создавать собственные анимированные и интерактивные проекты: игры, мультики и другие произведения. Ими можно обмениваться внутри международной среды, которая постепенно формируется в сети Интернет.

В основе Scratch традиции языка Лого. В среде Скретч пользователь из отдельных кирпичиков (блоков программы) собирает свой мультимедийный проект точно так же, как конструкцию из кубиков Лего. Простая форма позволяет даже самым маленьким приобщаться к программированию, превращая обучение в увлекательную игру.

В результате выполнения простых команд может складываться сложная модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами.

Цели изучения курса:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве **обработки информации**;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: алгоритм, программа, программирование – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для **профессиональной деятельности** в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- формирование навыков и умений соблюдать нормы информационной этики и права.

Задачи:

- предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в ИКТ-компетентности, развитии внимания и памяти;
- обеспечить уровневую **дифференциацию** в ходе обучения;
- сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету информатика;
- выявить и развить творческие способности и способности в области программирования;
- учить ориентироваться в потоке информации: просматривать, искать необходимые сведения;
- сформировать у учащихся готовность к использованию средств ИКТ в информационно-учебной деятельности для решения учебных задач и саморазвития;
- реализовать коммуникативные, логические и эвристические способности учащихся в ходе составления программ;

Общая характеристика курса

Курс «Среда программирования Scratch» связан с проектной **научно-познавательной деятельностью** школьника. При создании различных проектов у обучающихся происходит развитие интеллектуальных, познавательных и творческих способностей, метапредметных умений. Проектная научно-познавательная деятельность не является самоцелью, но рассматривается как среда, в которой наиболее естественным образом раскрывается личностный потенциал школьника. Организация этой деятельности требует использования инструмента (средства) для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. В качестве такого инструмента взята среда программирования Scratch.

Среда программирования. Scratch — это, в первую очередь, система программирования, обладающая всеми необходимыми атрибутами. Scratch имеет собственный редактор текста программы, построенный на идее конструкторов Lego: все операторы языка и другие его элементы представлены блоками, которые могут соединяться один с другим, образуя скрипт (фрагмент кода). Важной особенностью блоков является их «специализация»: имеется несколько видов блоков и они могут составляться не произвольным образом, а лишь сообразно своему назначению. Так и в конструкторе Lego не каждую деталь можно соединить с любой другой. Это ограничивает количество возможных вариантов соединения, и, соответственно, исключает возможность появления **синтаксических** ошибок. Кроме этого имеется транслятор и отладчик, позволяющий выполнять программы в пошаговом режиме. Как язык программирования, Scratch представляет собой разновидность объектно-ориентированного языка, что позволяет программисту свободно использовать его в качестве инструмента для моделирования объектов и процессов реального мира. Встроенная и интуитивно понятная графическая подсистема языка позволяет легко проводить **визуализацию** динамики модели, а также включать в неё элемент интерактивности.

Одной из важнейших особенностей Scratch как языка программирования является его событийно-ориентированный характер. Это означает, что все объекты взаимодействуют при помощи обмена сообщениями. Такая схема обмена информацией делает Scratch близким к современным объектно-ориентированным языкам и позволяет впоследствии более просто организовать переход к изучению Java, Delphi, C# и др.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения **образовательной программы** основного общего образования:

Личностные:

- воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к учащемуся; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека;
- формирование позитивного отношения к себе и окружающему миру.
- формирование личного, эмоционального отношения к себе и окружающему миру;
- формирование желания выполнять учебные действия; использование фантазии, воображения при выполнении учебных действий.
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе творческой деятельности.
- оценивать собственную **учебную деятельность**: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач;
- положительное отношение к процессу познания: проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;
- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию.

Метапредметные:

- формирование умения анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины;
- формирование умения оценивать уровень владения тем или иным учебным действием; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; презентовать подготовленную информацию в наглядном и вербальном виде;

- формирование умения сопоставлять характеристики объектов по одному (нескольким) признакам; выявлять сходство и различия объектов; выделять общее и частное (существенное и несущественное), целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах;
- формирование умения объяснять свой выбор, строить фразы, отвечать на поставленный вопрос, аргументировать;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- формирование и развитие ИКТ-компетентности;
- формирование умения строить причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение;
- формирование умения оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности (чужой, своей); анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.

Предметные:

- Знать назначение среды Scratch;
- Знать как создается действующий объект; где прописывается программа соответствующая объекту; как изменить внешний облик объекта;
- Уметь писать скрипты для движения объекта, использовать элементы блока управления и движения; определять границы рабочего поля, координаты нахождения объекта;
- Знать, как создать несколько рабочих объектов. Уметь писать скрипты для каждого объекта;
- Уметь пользоваться мультимедийные возможностями среды;
- Знать понятия «программа», «условный оператор», «алгоритм», «цикл» и уметь применять эти понятия при описании скрипта;
- Уметь использовать датчики, переменные и датчик случайных чисел.

Содержание курса

Интерфейс программы Scratch. Основные инструменты: палитра блоков, сцены, формы, костюмы. Создание объектов. Управляющие программы – скрипты. Внешний вид объектов. Организация движения. Обработка звука. Графические возможности среды. Арифметические операции. Логические операции. Датчики (сенсоры). Алгоритмические структуры: линейный алгоритм, алгоритм ветвления, циклический алгоритм. Переменные. Датчик случайных чисел. Создание проектов.

Тематическое планирование курса «Программирование в среде Scratch» 5 класс

№ п/п	Тема учебного занятия	Тип занятия	Планируемые результаты (предметные)	Дата
1.	Знакомство со средой программирования Scratch	ИНМ	Знать назначение среды Scratch. Уметь запускать и выходить из программы; создавать, открывать и сохранять проекты.	
2.	Основные инструменты	ЗНЗ	Уметь работать с окном программы, запускать и останавливать проект. Уметь использовать основные инструменты.	
3.	Создание объектов. Сцены	КУ	Знать как создается действующий объект; где прописывается программа соответствующая объекту; как изменить внешний облик объекта.	

4.	Палитра блоков. Блок «движение»	ИНМ	Знать где располагается блок «движение»; какие основные элементы входят в блок, уметь их использовать.	
5.	Палитра блоков. Блок «внешность»	ИНМ	Знать где располагается блок «внешность»; какие основные элементы входят в блок, уметь их использовать.	
6.	Палитра блоков. Блок «звук»	ИНМ	Знать где располагается блок «звук»; какие основные элементы входят в блок, уметь их использовать.	
7.	Палитра блоков. Блок «перо»	ИНМ	Знать где располагается блок «перо»; какие основные элементы входят в блок, уметь их использовать.	
8.	Палитра блоков. Блок «контроль»	ИНМ	Знать где располагается блок «контроль»; какие основные элементы входят в блок, уметь их использовать.	
9.	Палитра блоков. Блок «сенсоры»	ИНМ	Знать где располагается блок «сенсоры»; какие основные элементы входят в блок, уметь их использовать.	
10.	Палитра блоков. Блок «числа»	ИНМ	Знать где располагается блок «числа»; какие основные элементы входят в блок, уметь их использовать.	
11.	Скрипты – управляющие программы	КУ	Знать понятие «скрипт» и уметь использовать его при ответе и защите проектов; знать правила составления скриптов. Уметь переключать окна программы в соответствии со скриптами для каждого объекта.	
12.	Программирование движения	КУ	Уметь писать скрипты для движения объекта, использовать элементы блока управления и движения; определять границы рабочего поля, координаты нахождения объекта.	
13.	Команды рисования	ИНМ	Уметь использовать элементы блока «перо» для рисования геометрических фигур. Знать как создать скрипт для построения геометрической фигуры. Уметь пользоваться графическими возможностями среды.	
14.	Смена костюма.	КУ	Уметь менять и создавать внешний облик объекта. Знать возможность программной смены облика объекта.	
15.	Практическая работа «Подводный мир»	КЗ	Уметь писать скрипты для движения объекта, смены облика. Уметь пользоваться графическими возможностями среды.	
16.	Программирование нескольких спрайтов	КУ	Знать, как создать несколько рабочих объектов. Уметь писать скрипты для каждого объекта.	
17.	Практическая работа «Мир привидений»	КЗ	Знать, как создать несколько рабочих объектов. Уметь писать скрипты для каждого объекта.	

18.	Вставка звука	ИНМ	Уметь вставлять звук; подбирать музыкальное сопровождение в соответствии с темой проекта. Знать как пишется скрипт с использованием блока «звук»	
19.	Практическая работа «Танцуй со мной»	КУ	Уметь вставлять звук; подбирать музыкальное сопровождение в соответствии с темой проекта. Знать как пишется скрипт с использованием блока «звук»	
20.	Контрольная работа по теме «Программирование движения в среде Scratch»	КЗ	Знать как написать скрипты для нескольких объектов, используя палитру блоков и смену обликов объекта. Уметь пользоваться графическими возможностями среды.	
21.	Условный оператор	ИНМ	Знать понятия «программа», «условный оператор», «алгоритм» и уметь применять эти понятия при описании скрипта. Уметь писать скрипты, содержащие структуру ветвления.	
22.	Практическая работа «Кот и его друзья»	КУ	Уметь писать скрипты, содержащие структуру ветвления.	
23.	Циклы	ИНМ	Знать понятие «цикл» и уметь применять это понятие при описании скрипта. Уметь писать скрипты, содержащие структуру цикла.	
24.	Практическая работа «Кошки мышки»	КУ	Уметь писать скрипты, содержащие структуру цикла.	
25.	Датчики.	КУ	Знать, как рабочий объект реагирует на значения датчиков, уметь писать скрипт в соответствии со значениями датчиков.	
26.	Переменные.	КУ	Уметь создавать переменную, осуществлять вычисления при помощи переменных. Знать как переменная применяется при написании скрипта.	
27.	Проектная работа «Пчела»	КЗ	Знать как переменная применяется при написании скрипта.	
28.	Датчик случайных чисел	КУ	Знать принцип работы датчика случайных чисел. Уметь использовать датчик случайных чисел при написании скриптов.	
29.	Проектная работа «Лес»	КЗ	Уметь использовать датчик случайных чисел при написании скриптов.	
30.	Контрольная работа по теме: «Программирование в среде Scratch»	КЗ	Знать основные инструменты среды Scratch, основные понятия. Уметь писать скрипты для нескольких рабочих объектов, используя палитру блоков.	

Условные обозначения: ИНМ – изучение нового материала ППМ – повторение пройденного материала

ЗНЗ – закрепление новых знаний КУ – комбинированный урок

УКПЗ – урок комплексного применения знаний КЗ – контроль знаний

Тематическое планирование курса «Программирование в среде Scratch» 3-5 классы

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Умения и навыки	Дата проведения
1.	1	Устройство компьютера. Повторение изученного	Правила техники безопасности. Викторина « Что мы знаем о компьютерах»	
2.	1	Понятие исполнителя.	Понятие исполнителя, алгоритма и программы, их назначение, виды и использование. Виды управления исполнителем.	
3-4	2	Способы записи алгоритма.	Способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Программы.	
5-6	2	Знакомство с данными и алгоритмами	Основные элементы интерфейса программы Скретч. Создание, сохранение и открытие проектов.	
7.	2	Система команд исполнителя Скретч.	Основные группы команд их цвета и назначение.	
8.	2	Основные алгоритмические конструкции. Линейный и ветвления	Линейный алгоритм. Ветвления. Запись в виде блок-схем.	
9.	2	Основные алгоритмические конструкции. Циклы.	Циклы.	
10.	2	Этапы решения задачи	Постановка, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка программы.	
11.	2	Использование заимствованных кодов и объектов, авторские права. Правила работы в сети.	Что такое авторское право? Знакомство с сайтом http://scratch.mit.edu . Викторина «Безопасный интернет»	
12	2	Изучение и повторение объектов Скретч	Понятия объект, экземпляр объекта, свойства и методы объекта. Обработка событий.	
13-14	2	Основные базовые алгоритмические конструкции и их реализация в среде исполнителя Скретч	Линейный алгоритм. Движение объекта по заданному маршруту. Запись на языке Скретч	
15.	2	Ветвления.	Ветвления. Обработка событий. Изменение цвета и толщины линии, цвета. Запись на языке Скретч	
16.	2	Циклы	Цикл. Повторение рисунков. Орнаменты. Запись на языке Скретч	
17. - 18	2	Переменная и её использование.	Переменные и их виды. Правила использования переменных в языке Скретч. Основные арифметические операции	
19-20	2	Функция случайных чисел. Дизайн проекта.	Обзор основных функций. Функция случайных чисел. Правила	

			использование цветов. Работа в растровом редакторе.	
20-21	2	Работа со звуком.	Вставка звуковых файлов. Программная обработка звуковых сигналов.	
22-25	4	Основные этапы разработки проекта.	Постановка задачи. Выбор темы игры. Подготовка элементов дизайна.	
26-28	3	Работа с проектом.	Разработка и создание компьютерной игры с использованием заранее подготовленных материалов.	
29-30	2	Тестирование и отладка проекта.	Групповая проверка созданной игры Устранение ошибок.	
31-32	2	Защита проекта.	Защита проекта. Публикация проекта на сайте http://scratch.mit.edu .	
	Итого 32 часа			

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 4DAD79A4615FAAC841626E8E7F835736
Владелец: Неумержицкий Сергей Анатольевич
Действителен: с 21.06.2022 до 14.09.2023