ОБУЧЕНИЕ ОСНОВАМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В СРЕДЕ «SCRATCH».

Ковальчук Наталья Александровна, учитель информатики,

МБОУ СОШ №196 г. Новосибирска, 2018г.

**Scratch** — это визуальный язык программирования для детей, который изобрели в MIT (Массачу́сетский технологи́ческий институ́т). Абсолютно уникальная среда для обучения программированию. Ее отличие от других систем программирования заключается в том, что она полностью визуальная. Обучение с ней превратится в увлекательное занятие или игру для детей.

Среда уникальна тем, что в ней можно легко создавать фильмы, игры, анимированные открытки и презентации; придумывать и реализовывать различные объекты, определять, как они выглядят в разных условиях, перемещать по экрану, устанавливать способы взаимодействия между объектами. Дети могут сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманных ими персонажей, учиться работать с графикой и звуком. Важно и то, что ребенок имеет возможность поделиться результатами своего творчества с друзьями или другими пользователями: кнопка для размещения созданного проекта в Сети находится непосредственно в программе. Разумеется, на сайте можно также познакомиться с произведениями других пользователей и найти новые идеи для своих работ.

Scratch появился в 2007 году под руководством профессора Митчелла Резника (Mitchel Resnick) в исследовательской группе под названием Lifelong Kindergarten research group, которая существует при Массачусетском технологическом институте (MIT). Scratch имеет богатые возможности, и для работы в этой среде на первых порах требуется только умение читать, поскольку программа составляется из готовых цветных блоков. Обучение основам программирования в среде Scratch наиболее эффективно при выполнении небольших (поначалу) проектов. При этом естественным образом ученик овладевает интерфейсом новой для него среды, постепенно углубляясь как в возможности Scratch, так и, собственно, в идеи программирования.

Обучение в среде программирования Scratch развивает математическую интуицию и геометрические представления, формирует алгоритмический, структурный, логический и комбинаторный типы мышления, повышает творческую активность и самостоятельность школьников. Scratch привлекает тем, что программирование из скучного занятия превращается в интересную игру, в процессе которой происходит быстрое усвоение основных понятий и навыков программирования.

В цикле уроков " Основы  программирования в Scratch " рассматриваются: алгоритм и его свойства; линейные и разветвляющие алгоритмы; организация интерфейса среды программирования Scratch; понятие о программе (сценарии, скрипте) объекта (спрайта); система координат и направление движения; циклы и условные операторы; последовательное и параллельное выполнение команд; изменение свойств объекта; события, интерактивность и диалоговый режим выполнения программы; использование переменных и генератора случайных чисел; составление программ, рисующих на холсте; создание и изменение объектов и библиотеки объектов; создание эффекта смены сцены.

Базовый проект един для всех учеников и выполняется совместно с учителем. Затем предлагаются возможные направления развития базового проекта, которые у разных учеников могут быть различными.

**Основные особенности Scratch.**

  ***Блочное программирование***. Для создание программ в Scratch необходимо просто совмещаеть графические блоки вместе в стеках. Блоки сделаны так, чтобы их можно было собрать только в синтаксически верных конструкциях, что исключает ошибки. Различные типы данных имеют разные формы, подчеркивая несовместимость. Есть возможность сделать изменения в стеках, даже когда программа запущена, что позволяет больше экспериментировать с новыми идеями.

***Манипуляции данными.*** Со Scratch можно создать программы, которые управляют и смешивают графику, анимацию, музыку и звуки. Scratch расширяет возможности управления визуальными данными, которые популярны в сегодняшней культуре — например, добавляя программируемость, похожих на Photoshop фильтров.

***Совместная работа и обмен***. Сайт проекта Scratch предлагает вдохновение и аудиторию: вы можете посмотреть проекты других людей, использовать и изменить их картинки и скрипты, и добавить ваш собственный проект. Самое большое достижение — это общая среда и культура, созданная вокруг самого проекта.

Scratch предлагает низкий пол — легко начать; высокий потолок -возможность создавать сложные проекты; и широкие стены — поддержка большого многообразия проектов. В работе над Scratch уделили особое внимание простоте, иногда даже в ущерб функциональности, но с целью большей доступности.

Scratch сочетает в себе простоту освоения с огромным потенциалом. Для начального уровня изучения программирования это один из лучших продуктов. Многие ученики, получив в распоряжение новые инструменты, которые предлагает Scratch, выходят на совершенного новый уровень развития, и это влечет за собой качественные изменения в обучении.