

И. Г. Сорокина

МАОУ Исетская СОШ № 2 Тюменской области Исетского района,

с. Исетское

УДК 372.8

ФОРМИРОВАНИЯ НАВЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ И АЛГОРИТМИЗАЦИИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ ПРОГРАММЫ SCRATCH

Аннотация. В статье рассказывается об опыте преподавания языка программирования Scratch для младших школьников во внеурочной деятельности, о компетенциях, которые формируются в процессе изучения языка программирования Scratch.

Ключевые слова: обучение программированию и алгоритмизации, внеурочная деятельность, Scratch.

Внедрение информационных технологий во все сферы человеческой деятельности оказывает большое влияние на современное школьное образование. Появляются новые образовательные цели, ценности, новые методики обучения, которые позволяют достичь необходимых результатов.

Большое внимание уделяется развитию интеллектуальных способностей у обучающихся. Одной из главных составляющих интеллектуального развития является развитие логического мышления. Решение логических задач развивает логическое мышление, способность думать последовательно. Но как отмечает к.п.н. Кондрашенкова Татьяна Алексеевна: «Практика показывает – что формирование логических умений не происходит само собой, в ходе изучения основного содержания того или иного предмета. В исследованиях советских психологов убедительно показано, что в процессе обучения логические приемы мышления целесообразно рассматривать как объекты специального усвоения». В пред-

мете информатики есть раздел, изучающий алгоритмизацию и основы программирования. Именно алгоритмы помогают ученикам сформировать логическое мышление и преумножить интеллектуальные способности. Умения решать задачи, выдвигать корректные гипотезы, использовать научные методы их доказательства, находить рациональные способы решения, представлять алгоритм в формализованном виде на языке исполнителя позволяют судить об уровне развития алгоритмических способностей школьников [4].

Но сам предмет информатики изучается в образовательных учреждениях с 5 класса, а во многих школах только с 7 класса. Как показывает практика, к изучению алгоритмов лучше всего приступать в раннем школьном возрасте – 3 – 5 класс (9-12 лет). Дети в этом возрасте более открыты к новым знаниям, их можно легко заинтересовать, и они очень радуются, когда видят результаты своего труда. По этому единственным вариантом, который может помочь в данной ситуации – это внеурочная деятельность.

В данной статье я бы хотела поделиться опытом работы с детьми младшего школьного возраста при изучении основ алгоритмизации и программирования. Моя статья предназначена для учителей информатики и начальных классов.

Согласно новым стандартам, ребенок на занятиях должен осваивать не программы и приложения, а различные виды деятельности: разрабатывать собственные проекты, создавать готовые продукты (проектная деятельность). Для таких целей хорошо подходит среда программирование Scratch.

Скретч (англ. Scratch) – это визуальная событийно-ориентированная среда программирования, созданная для детей и подростков. Scratch был разработан в 2006 году компанией Lifelong Kindergarten в лаборатории Media Lab Массачусетского технологического института под руководством Митчела Резника. [5]. Scratch – это бесплатная среда программирования, которая позволяет создавать мультфильмы, игры и другие проекты на

псевдоязыке. Программы на Scratch состоят из графических блоков, подписи к которым зависят от выбранного для интерфейса языка. Может быть выбран один из 50 языков интерфейса, включая русский. Основными объектами Scratch являются спрайт и сцена. Спрайт – это объект, которому можно задавать различные действия: движение, изменение внешнего вида (костюма), воспроизведение звуков. Он живет на координатной плоскости, сцене, то есть у каждой точки на сцене есть свои координаты. Сцена – это задний план проекта, у сцены можно менять фоны, прописывая это программно. Есть возможность создавать собственные спрайты, костюмы к спрайтам, фоны и фоны к сценам, что дает возможность делать проект более красочным и интересным.

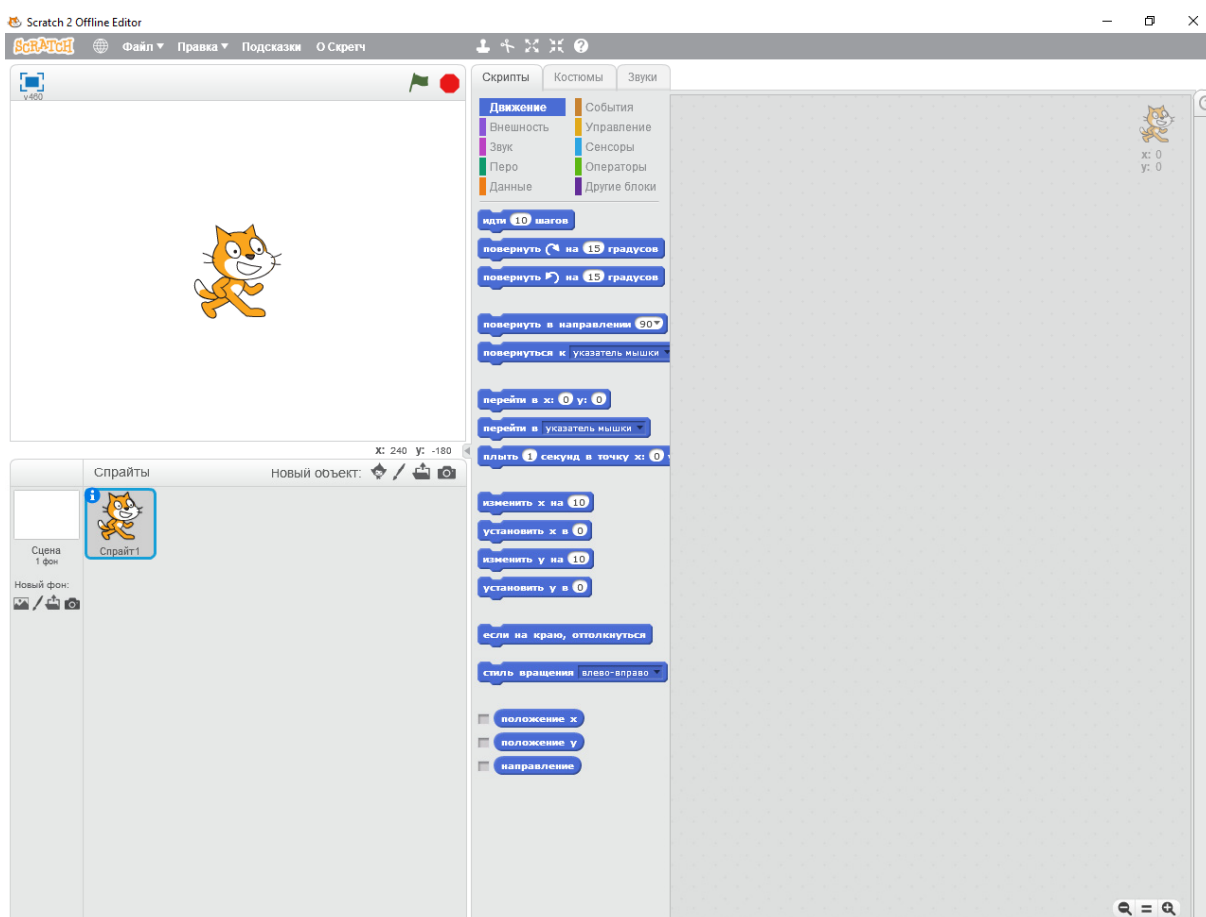


Рис. 1. Окно среды программирования Scratch.

Изучение Scratch во внеурочной деятельности обусловлено несколькими факторами:

1. В языке Scratch используется графический язык программирования, который позволяет контролировать взаимодействие между различными типами данных;

2. Подход drag-and-drop (перетаскивание) экономит время, не нужно печатать большие тексты программы, она складывается сама по «кирпичикам»;

3. Изучение программирования и алгоритмизации развивают логическое мышление, формируют научное мировоззрение школьников младшей возрастной группы (9-12 лет);

4. Scratch подготовит учеников к дальнейшему изучению программированию в старшей школе.

У ученика, в процессе работы в среде программирования Scratch формируются следующие результаты:

Предметные

1. Использование основных терминов «программа», «алгоритм», «данные» в предмете информатика.

2. Составление и работа с алгоритмическими структурами – линейной, циклической, ветвление;

3. Использование логических операций, переменных;

4. Составление программ для решения несложных задач;

5. Приобретение навыка разработки, отладки и тестирования простых программ;

6. Овладение понятиями класс, объект, обработка событий.

Метапредметные:

1. Планирование деятельности – выделение основных этапов работы, постановка целей и задач, их последовательное выполнение;

2. Постановка и формулирование проблемы;

3. Поиск и отбор необходимой информации;

4. Прогнозирование результатов деятельности;

5. Умение осуществлять самооценку, самоконтроль, анализ проделанной работы;

6. Использование информационных технологий в повседневной жизни.

Личностные:

1. Способность понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества и связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами;

2. Готовность к самостоятельному принятию решений, готовность принять результаты своей деятельности;

3. Формирование и развитие личной ответственности за качество создаваемой информационной среды.

На первых занятиях я знакомлю учеников со структурой самой программы, с ее блоками, рассказываю, что они делают и как работают. Также мы разбираем понятие «алгоритм», «программа», «данные». Почти сразу мы стараемся написать первую программу. Ученикам очень нравится видеть результат своего труда сразу, они понимают, что даже им «подвластно» программирование. Далее, согласно разработанному тематическому плану, на каждом уроке мы разбираем новые проекты, постепенно знакомясь со всеми алгоритмическими структурами.

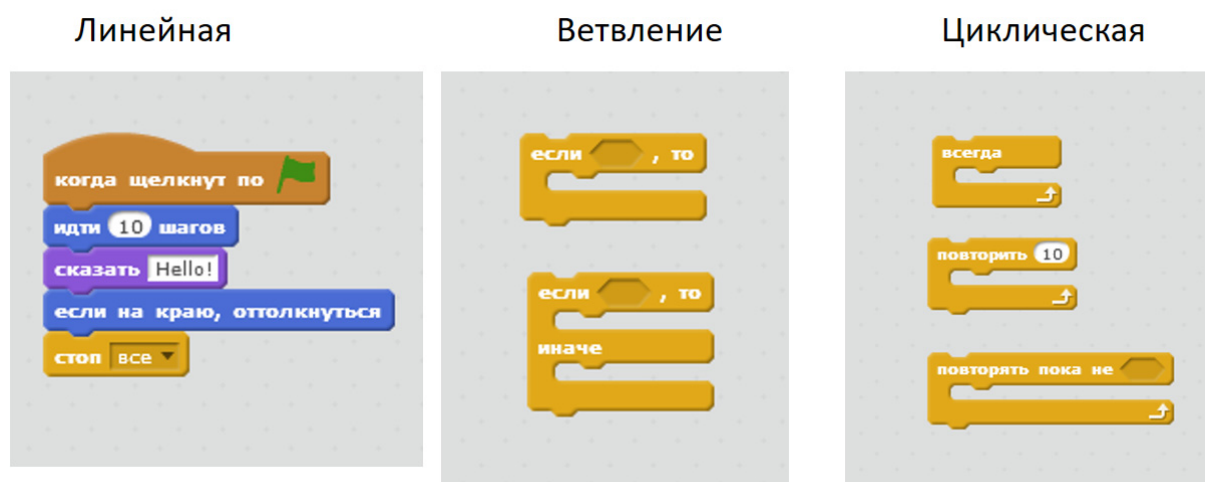


Рис. 2. Основные алгоритмические структуры.

При разработке собственных проектов мы с учениками решаем следующие задачи:

- Обучение основным алгоритмическим структурам;
- Обучение навыков разработки и отладки программ;
- Развитие способности планирования и проектирования;
- Умение разрабатывать дизайн и структуру будущего проекта;
- Умение работать в группе.

По окончании изучения курса программирования в среде Scratch ученик должен научиться составлять различного рода алгоритмы, такие как: линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями, научиться публиковать свои проекты целиком или частично в глобальной сети. Кроме того, у учащихся должен быть сформирован познавательный интерес к предмету информатика. Полученные знания обучающихся способствуют развитию мышления и формированию информационной культуры школьников. Таким образом, среда программирования Scratch, используемая во внеурочной деятельности позволяет обучающимся сформировать основные навыки алгоритмизации и программирования.

В заключении хотелось бы отметить, что я занимаюсь работой в данном направлении первый год, что уже дало свои положительные результаты – два ученика нашей школы стали призёрами международной олимпиады по креативному программированию в среде программирования Scratch.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Батршина, Г.С. Формирование и развитие логико-алгоритмического мышления учащихся начальной школы [Текст] / Г.С. Батршина // Информатика и образование, 2010. – №9. – С. 21-23.
2. Голиков Денис и Голиков Артём. Книга юных программистов на Scratch / А. Голиков, Д. Голиков // Издательство Smashwords, 2013. – 140 с.
3. Камалеева А.Р. Системный подход в педагогике [Текст] / А.Р. Камалеева // Научно-педагогическое обозрение, 2015. – №3 – с. 13-23

4. Семакин И. Г. Преподавание базового курса информатики в средней школе: Методическое пособие [Текст] / И. Г. Семакин // – 2-е изд., испр. и доп. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 228 с.
5. Википедия. Свободная Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа [https://ru.wikipedia.org/wiki/Скретч_\(язык_программирования\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Скретч_(язык_программирования)), свободный. – Загл. с экрана. – (дата обращения 14.04.2019).