

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«средняя общеобразовательная школа а.Зеюко»

Согласовано
« 31 » 08 2023 г.
Руководитель Центра «Точка роста»
 Л.М.Киржинова

Утверждено
« » 2023 г.
И.о. директора МБОУ « СОШ а Зеюко»:
 Л.М.Орзалиева



Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СРЕДЕ SCRATCH»

Направленность: техническая
Уровень программы: ознакомительный
Возраст обучающихся: 10-14
Срок реализации программы: 1 год (68 часов)

Педагог дополнительного
образования: Урумова З.Ш.

Зеюко 2023 год

**Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«средняя общеобразовательная школа а.Зеюко»**

Согласовано

«___» _____ 2023 г.

Руководитель Центра «Точка роста»

_____Л.М.Киржинова

Утверждено

«___» _____ 2023 г.

И.о.директора МБОУ « СОШ а Зеюко»:

_____Л.М.Орзалиева

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ В СРЕДЕ SCRATCH»**

Направленность: техническая

Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 10-14

Срок реализации программы: 1 год (68 часов)

**Педагог дополнительного
образования: Урумова З.Ш.**

Структура программы

1. Пояснительная записка программы	3
2. Цели и задачи программы	8
3. Учебный план программы	8
4. Содержание учебного плана программы	8
5. Календарный учебный график программы	11
6. Планирование результата освоение образовательной программы	16
7. Оценочные материалы программы	19
8. Формы, методы, приемы и педагогическая технология	21
9. Методическое обеспечение программы	22
10. Материальное техническое оснащение программы	22
11. Список используемой литературы	22

1. Пояснительная записка

Программа курса «Проектирование в среде Scratch» рассчитана на обучающихся 5 – 9 классов. Данный курс призван вооружить осваивающих её школьников компетенциями для овладения первоначальными навыками интуитивного программирования и осуществления проектной деятельности согласно их возрастным способностям.

На сегодняшний день перед современными школьниками стоит задача овладения различными видами компетентностей, в том числе: учебно-познавательной, информационной, коммуникативной, личностной. Эффективным способом решения этой задачи является проектная деятельность, в основу которой положена самостоятельная целенаправленная деятельность обучающихся в соответствии с их интересами.

В базовом курсе информатики тема «Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования» по праву считается одной из самых сложных. В данном учебном курсе предполагается вести изучение основ программирования в игровой, увлекательной форме, используя инновационную среду программирования Scratch.

Использование метода проектов позволит обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Огромным достоинством данного курса является возможность самовыражения, получение оценки результатов своего труда в Интернете, коммуникативного общения в образовательных целях.

Нормативные основания для создания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы:

-Федеральный закон «Об образовании российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. № 273-ФЗ;

-Письмо Министерства образования и науки РФ от 11.12. 2006 г. № 06-1844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей»;

-Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) от 18.11.2015 г. № 09-3242;

-Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09. 11 2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 03. 09 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей»;

-СанПин 2.4.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Направленность программы – техническая.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у учащихся интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений.

Новизна программы заключается в комбинировании исследовательской деятельности с изучением основ программирования и создания проекта в программной среде Scratch. Аспект новизны заключается в том, что Scratch не просто язык програм-

мирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает программу практически значимой для современного школьника. Это дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность программы. Программа «Юные программисты. Программирование в среде Scratch.» сочетает в себе различные формы проведения занятий: аудиторные – учебное занятие, практическая работа, создание и защита проекта. Такое сочетание форм позволяет, как качественно сформировать предметные навыки (работа в программе Scratch), так и поддерживать на высоком уровне познавательный интерес обучающихся, готовность к творческой деятельности. Самостоятельное планирование, организация и проведение исследований и обработка снятых материалов развивают навыки исследовательской деятельности и творческие способности обучающихся. Основа курса – проектная научно-познавательная деятельность школьников на занятиях. Именно в этой деятельности наиболее полно раскрывается личностный потенциал школьника. Развиваются ценные качества и умения, необходимые современному человеку: критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление; умение находить решение проблем; умение работать самостоятельно и в команде. Педагогическая целесообразность связана с реализацией следующих возможностей для развития ребенка: создание максимального количества ситуаций успеха;– возможность долговременного влияния на формирование личности– обучающегося, выявление и стимулирование проявлений положительных личностных качеств– ребенка, для постижения самооценности собственной личности; практическая значимость (расширение кругозора, использование приобретаемых– качеств, знаний в повседневной жизни), предоставление обучающемуся широких возможностей для самовыражения– средствами программирования.

Отличительные особенности программы. Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с

большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа «Юные программисты. Программирование в среде Scratch.» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

Возраст детей, участников программы и их психологические особенности

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа ориентирована на работу с детьми 10-14 лет. Программа предусматривает возможность обучения в одной группе детей разных возрастов с различным уровнем подготовленности.

Программа предполагает освоение видов деятельности в соответствии с психологическими особенностями возраста адресата программы.

Объём и сроки освоения программы

Срок реализации программы – 1 год

Продолжительность реализации всей программы 68 часов.

Формы и режим занятий

В процессе реализации программы используются различные *формы занятий*: традиционные, комбинированные и практические занятия; лекции, игры, праздники, конкурсы, соревнования и другие.

Методика предусматривает проведение занятий в различных формах: групповой, парной, индивидуальной.

Групповые занятия, с одной стороны, позволяют в игровой форме, при соблюдении различных игровых правил, подавать самый разнообразный материал, а с другой стороны, готовят ребенка к восприятию традиционных школьных форм подачи информации в системе «педагог- обучающийся». Игровые методики создают для детей младшего школьного возраста обстановку непринужденности, когда желание научиться чему бы то ни было возникает естественно, как бы само собой и постепенно перерастает в устойчивый познавательный интерес.

Парное взаимодействие способствует, с одной стороны, развитию коммуникативных навыков (умение договариваться, уступать, выслушивать другого; понятно и убедительно излагать свои пожелания и требования; совместно решать проблемы; ра-

доваться достижениям другого ребенка и т.д.), а с другой стороны, закреплению знаний, умений и навыков, полученных при групповой форме обучения.

Индивидуальные занятия предусмотрены как для детей, имеющих проблемы в обучении и развитии, так и для детей, опережающих своих сверстников. Оказание каждому ребенку эмоциональной поддержки обеспечивает ситуацию успеха, способствующую формированию устойчивой мотивации к обучению и общению в коллективе.

Используются различные *методы*, в основе которых лежит способ организации занятия:

- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.)
- наглядный (показ видео и мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.)
- практический (выполнение работ по инструкции.)

Методы, в основе которых лежит уровень деятельности детей:

- объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию
- репродуктивный – обучающиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом

исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся

При определении режима занятий учтены санитарно-эпидемиологические требования к организациям дополнительного образования детей. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу (продолжительность учебного часа 45 минут). Структура каждого занятия зависит от конкретной темы и решаемых задач.

В случае возникновения форс мажорных обстоятельств программа может быть реализована с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

2. Цели и задачи программы

Цель программы - развитие логического и критического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры обучающихся.

Задачи программы.

- формирование у детей базовых представлений о языке программирования Scratch, алгоритме, исполнителе;
- формирование навыков разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- знакомство с понятием проекта, его структуры, дизайна и разработки;
- освоение навыков планирования, создания проекта, публикации его в сети Интернет;
- выработка навыков работы в сети для обмена материалами работы;
- предоставление возможности самовыражения в творчестве;
- выработка навыков и умения безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в сети Интернет, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

3. Учебный план

№ п/п	Название курса, модуля, раздела	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1.	Знакомство со средой программирования Scratch	6	10	16
2.	Создание личного проекта в Scratch	3	10	13
3.	Образовательная работа в социальной сети сайта http://scratch.mit.edu	2	3	5
4.	Реализация алгоритмов в Scratch	6	10	16
5.	Создание личного проекта в Scratch	2	16	18
ИТОГО		19	49	68

4. Содержание учебного плана

Раздел 1. Знакомство со средой Scratch

Содержание занятий.

Техника безопасности и правила поведения при работе на компьютере.

Демонстрация примеров проектов, сделанных в среде Scratch.

Знакомство со средой программирования Scratch.

Установка Scratch на домашнем компьютере.

Интерфейс и главное меню Scratch.

Понятия «скрипт», «сцена», «спрайт».

Система команд исполнителя Scratch.

Блоки и команды. Движение, звук, цвет спрайтов.

Управление и контроль над спрайтом, анимация.

Раздел 2. Создание личного проекта в Scratch

Содержание занятий.

Понятие проекта, его структура и реализация в среде Scratch.

Этапы разработки и выполнения проекта (постановка задачи, составление сценария, программирование, тестирование, отладка) с помощью Scratch.

Дизайн проекта.

Примеры поэтапной разработки проекта.

Создание и защита проекта, созданного в среде программирования Scratch.

Раздел 3. Образовательная работа в социальной сети сайта <http://scratch.mit.edu>

Содержание занятий.

Правила работы в сетевом сообществе Scratch.

Регистрация на сайте <http://scratch.mit.edu>, создание личной страницы на данном сайте.

Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>.

Скачивание и использование чужих проектов, доступных пользователям данного сайта. Авторские права.

Этика общения в сетевом сообществе Scratch, оценивание чужих работ с сайта <http://scratch.mit.edu>.

Раздел 4. Реализация алгоритмов в Scratch

Содержание занятий.

Управление несколькими объектами.
Последовательное и одновременное выполнение.
Линейный алгоритм.
Разветвляющийся алгоритм.
Циклический алгоритм.
Случайные числа.
Диалог с пользователем.
Использование слоев.
Анимация полета.
Создание плавной анимации.
Разворот в направление движения.
Изучаем повороты.
Изменение движения в зависимости от условия.
Графические эффекты картинок.

Раздел 5. Создание личного проекта в Scratch

Содержание занятий.

Проект в Scratch.

Изучение и реализация проектов «Игра с геометрическими фигурами», «Игра с буквами», «Игра со случайными надписями», «Сказка», «Квест».

Разработка собственного проекта, его программирование, дизайн, оформление и защита.

Публикация собственного проекта на сайте <http://scratch.mit.edu>.

5. Календарный учебный план

№	Дата проведения занятия	Форма проведения занятия	Количество часов	Тема занятия	Форма контроля
1			1	Знакомство со средой Scratch	Опрос детей, анализ работ
2			1	Особенности среды Scratch	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
3			1	Выбор и создание спрайта	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
4			1	Управляющие программы – скрипты	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
5			1	Блок внешнего вида	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
6			1	Блок движения	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
7			1	Блок перо	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
8			1	Блок чисел.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
9			1	Блок контроля.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
10			1	Блок сенсоров.	Наблюдение, опрос детей,

					анализ работ
11			1	Блок звуков.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
12			1	Блок переменных.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
13			1	Управление и контроль.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
14			1	Управление спрайтами с помощью клавиатуры.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
15			1	Изменение цвета.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
16			1	Анимация спрайта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
17			1	Проект в Scratch.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
18			1	Сценарий проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
19-20			2	Проект мультипликации.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
21-22			2	Проект взаимодействия объектов	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
23			1	Разработка собственного проекта.	Наблюдение, опрос детей,

					анализ работ
24-26			3	Программирование проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
27-28			2	Дизайн и оформление проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
29			1	Защита проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
30			1	Понятие информационного пространства сети.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
31			1	Этика общения в сети.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
32			1	Сообщество Scratch.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
33			1	Публикация собственного проекта на сайте.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
34			1	Использование чужих проектов	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
35			1	Управление несколькими объектами.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
36			1	Последовательное и одновременное выполнение.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
37			1	Линейный алгоритм.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

38			1	Разветвляющийся алгоритм.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
39- 40			2	Циклический алгоритм.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
41			1	Случайные числа.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
42			1	Диалог с пользователем.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
43- 44			2	Использование слоев.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
45			1	Анимация полета.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
46			1	Создание плавной анимации.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
47			1	Разворот в направление движения.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
48			1	Изучаем повороты.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
49			1	Изменение движения в зависимости от условия.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
50			1	Графические эффекты картинок.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

51			1	Проект в Scratch.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
52			1	Проект «Игра с геометрическими фигурами»	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
53-54			2	Проект «Игра с буквами»	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
55-56			2	Проект «Игра с буквами»	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
57-58			2	Проект «Игра со случайными надписями».	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
59-60			2	Проект «Сказка»	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
61-62			2	Проект «Квест»	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
63			1	Разработка собственного проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
64-65			2	Программирование проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
66-67			2	Дизайн и оформление проекта.	Наблюдение, опрос детей, анализ работ
68			1	Защита и публикация проекта	Наблюдение, опрос детей, анализ работ

6. Планируемые результаты освоения программы

Обучающийся научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

в области информационных технологий:

- запускать на выполнение программу Scratch, работать с ней, сохранять созданные файлы, закрывать программу;
- создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;
- работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);
- вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
- применять встроенный в программу Scratch графический редактор для создания и редактирования простых рисунков;
- осуществлять поиск информации в сети Интернет с использованием простых запросов (по одному признаку);
- ориентироваться на интернет-сайтах (нажать указатель, вернуться, перейти на главную страницу);
- соблюдать требования к организации компьютерного рабочего места, требования безопасности и гигиены при работе со средствами ИКТ;
- разрабатывать и реализовывать собственные творческие проекты в среде Scratch, размещать их на своей странице сайта <http://scratch.mit.edu>, просматривать чужие проекты на данном сайте, оценивать их и скачивать для использования с учётом авторских прав;
- сформировать начальные представления о назначении и области применения проектов; о проектировании как методе научного познания.

в области алгоритмов и элементов программирования:

- понимать смысл понятия «скрипт - алгоритм», приводить примеры алгоритмов;
- понимать термины «спрайт - исполнитель», «среда исполнителя», «блоки скриптов - система команд исполнителя»;
- осуществлять управление имеющимся формальным исполнителем; понимать пра-

вила записи и выполнения алгоритмов, содержащих алгоритмические конструкции «следование», «ветвление», «цикл»;

- подбирать алгоритмическую конструкцию, соответствующую заданной ситуации;
- исполнять линейный, разветвляющийся и циклический алгоритмы для формального исполнителя с заданной системой команд.

Обучающийся получит возможность научиться (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

в области информационных технологий:

- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий;
- видоизменять готовые графические объекты с помощью средств графического редактора;
- расширить представления об этических нормах работы с информационными объектами.
- использовать возможности и средства программы Scratch по добавлению звуков, изменению цвета, управлению действиями при нажатии клавишей мышки или клавиатуры, созданию своих собственных спрайтов, графических эффектов картинок, анимации спрайтов.

в области алгоритмов и элементов программирования:

- создавать алгоритмы, содержащие интерактивность и взаимодействие нескольких спрайтов;
- по данному алгоритму определять, для решения какой задачи он предназначен;
- разрабатывать в среде исполнителя алгоритмы, содержащие базовые алгоритмические конструкции и вспомогательные алгоритмы;

- на основе имеющихся базовых алгоритмов производить творческие видоизменения скриптов, создавая собственные проекты.

7. Оценочные материалы

Оценивание деятельности обучающихся осуществляется в следующих формах: наблюдение, опрос, творческое задание.

Анализ полученных результатов позволяет педагогу подобрать необходимые способы оказания помощи отдельным детям и разработать адекватные задания и методики обучения и воспитания.

Критерии оценки усвоения программного материала

Критерии	Уровни		
	Низкий	Средний	Высокий
Интерес	Работает только под контролем, в любой момент может бросить начатое дело	Работает с ошибками, но дело до конца доводит самостоятельно	Работает с интересом, ровно, систематически, самостоятельно
Знания и умения	До 50 % усвоения данного материала	От 50-70% усвоения материала	От 70-100% возможный (достижимый) уровень знаний и умений
Активность	Работает по алгоритму, предложенному педагогом	При выборе объекта труда советуется с педагогом	Самостоятельный выбор объекта труда
Объем труда	Выполнено до 50 % работ	Выполнено от 50 до 70 % работ	Выполнено от 70 до 100 % работ
Творчество	Копии чужих работ	Работы с частичным изменением по сравнению с образцом	Работы творческие, оригинальные
Качество	Соответствие заданным условиям предъявления, ошибки	Соответствие заданным условиям со второго предъявления	Полное соответствие готового изделия. Соответствует заданным условиям с перво-

			го предъявления
--	--	--	-----------------

8. Формы обучения, методы, приемы, педагогические технологии

Формы занятий: наблюдение, тестирование, контрольный опрос (устный), собеседование (групповое, индивидуальное), анализ самостоятельно выполненного проекта.

Методы и приемы организации образовательного процесса:

Метод:

- научности;
- доступности (обучающимся);
- результативности;
- воспроизводимости (другими педагогами);
- эффективности.

Приём:

- приёмы работы с текстовыми источниками информации;
- приёмы работы с алгоритмами;
- приёмы работы с наглядными материалами;
- игровые приёмы;
- вербальные приёмы обучения.

Педагогические технологии:

-здоровьесберегающие (направлены на максимальное укрепление здоровья обучающихся);

-личностно-ориентированные (в центре внимания которых – неповторимая личность, стремящаяся к реализации своих возможностей и способная на ответственный выбор в разнообразных жизненных ситуациях);

-игровые (обладают средствами, активизирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся. В их основу положена педагогическая игра как основной вид деятельности, направленный на усвоение общественного опыта);

-технологии коллективной творческой деятельности (предполагают организацию совместных действий, коммуникацию, общение, взаимопонимание, взаимопомощь, взаимокоррекцию);

-коммуникативные (обучение на основе общения. Участники обучения - педагог - ребенок. Отношения между ними основаны на сотрудничестве и равноправии).

9. Методическое обеспечение программы

Учебные и методические пособия: научная, специальная, методическая литература (см. список литературы).

Дидактические материалы:

- практические работы;
- разработки игр, викторин;
- образцы готовых проектов.

Информационное обеспечение программы: аудио-, видео-, фото-, интернет источники.

10. Материально-техническое обеспечение программы

Занятия проводятся в кабинете, соответствующем требованиям техники безопасности, пожарной безопасности, санитарным нормам.

Технические и программные средства обучения:

- операционная система Windows;
- компьютеры с установленной средой программирования Scratch;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- локальная сеть;
- доступ к сети Интернет, браузер.

11. Список используемой литературы

Для педагога:

1. Торгашева Ю. «Первая книга юного программиста. Учимся писать программы на SCRATCH». Издательство «Питер». – 2016.
2. Пашковская Ю.В. «Творческие задания в среде Scratch. Бином. – 2015.
3. Программирование для детей на языке Scratch. –Перевод А.Банкрашкова. Издательство АСТ.- 2017.
4. Филатова М.Н. Внеурочная деятельность учащихся как средство достижения личностных и метапредметных результатов в условиях реализации ФГОС. Молодой ученый. –2015. – № 16 (96), ч.4. – С.430-434. [Электронный ресурс] – URL:

<http://www.moluch.ru/archive/96/>

5. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0, 2008.
6. В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова. Проектная деятельность школьников в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие. Оренбург - 2009.
7. Шапошникова С.В. Введение в Scratch, 2011.

Интернет-ресурсы:

www.openarium.ru

www.airpano.com

<https://infourok.ru/programma-dopolnitelnogo-obrazovaniya-detey-obscheintellektualnoy-napravlenosti-programmirovaniye-so-scratc-1378449.html>

https://kopilkaurokov.ru/prochee/prochee/rabochaia_programma_po_programmirovaniiu_na_scratch

Статьи:

"Информатика" за 2015-2016г.:

Гейн А.Г. Обязательный минимум содержания образования по информатике... № 24,30,35,36,37,39,41

Статьи журнала "Информатика и образование" за 2006-2016г.

Статьи журнала "Информатика в школе" за 2006-2016г.

Для учеников:

<https://scratch.mit.edu/> официальный сайт проекта Scratch

<https://scratch.mit.edu/projects/editor/> Онлайн версия программы Scratch

<http://scratch-wiki.info/> ScratchWiki

<http://scratch.ucoz.net/> Что такое Scratch?