

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №29»



Рабочая программа внеурочной деятельности

«Программируем и исследуем в Scratch»

на 2022-2023 уч.год

в рамках федерального проекта «Точка роста»

Технологическая направленность

Возраст обучающихся: 10-11 лет

Срок реализации: 1 год

Мытищи 2022

1. Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Программируем и исследуем в Scratch» предназначена для реализации на базе МБОУ СОШ №29 г.о. Мытищи.

Направленность - технологическая, научно-техническая.

Актуальность программы заключается в том, что в настоящее время использование новых информационных технологий, в нашем случае - это программирование, способствует не только обще интеллектуальному развитию, но и дает начало индивидуальной образовательной траектории школьника при выборе профессионального будущего в современном технологичном мире.

Программа разработана таким образом, чтобы наряду с развитием технологических навыков в области ИКТ происходило развитие креативных способностей обучающихся.

При реализации данной программы будет задействовано оборудование центра «Точка роста».

Отличительной особенностью данной программы является сочетание в себе разных видов деятельности, что позволяет достичь комплексного развития детей.

Новизна в том, что возрастные особенности младшего школьника не позволяют в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. В то же время раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки, которые в старшем возрасте пригодятся им для выполнения научно-познавательных проектов.

Организация научно-познавательной деятельности школьника требует использования инструмента (средства) для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. В качестве такого инструмента программой определяется среда программирования Scratch, так как данная программная среда легка в освоении и понятна даже ученику начальной школы, но, в то же время, позволяет составлять сложные программы. Это дает возможность постепенно направлять деятельность обучающегося в русло научно-познавательного исследования, не расходуя при этом силы на изучение каждый раз новой программной среды.

Кроме того, среда программирования Scratch позволяет заниматься как программированием, так и созданием творческих проектов и соответственно вовлекает во внеучебную деятельность ребят не только с абстрактно-логическим, но и с преобладающим наглядно-образным мышлением.

Среда программирования Scratch, является программным инструментом, вокруг которого сложилось активно действующее, творческое, разнонаправленное, позитивно настроенное интернет-сообщество и обучающиеся могут использовать Scratch как пространство идей, как референтную группу для собственных проектов, как стимул для созидания.

Представленная программа **стартового (ознакомительного) уровня.**

Возраст детей, участвующих в реализации программы. Данная программа разработана для обучающихся 10 – 11 лет.

Объем и срок освоения программы. Срок реализации программы - 1 год. Объём реализации – 35 часов (1 час в неделю).

Формы и методы обучения. Занятия проводятся в компьютерном классе и включают: теоретические занятия, выполнение практических заданий и индивидуальных проектов, работу с программным пакетом Scratch и техническими средствами.

При реализации программы учебные занятия проводятся в форме теоретических занятий, выполнение практических заданий, также неотъемлемой является работа с текстовыми источниками и информационными ресурсами.

Словесно-наглядный метод представления информации позволяет обучающимся без особых затруднений осваивать программу.

Самостоятельные работы дают возможность ребятам проявлять свои творческие способности, а дискуссии в группе позволяют вырабатывать коммуникативные качества, преодолевать замкнутость и стеснительность.

Здоровьесберегающие технологии являются неотъемлемой частью при работе с компьютерной техникой.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 часу (45 минут). Всего 35 часов. Данная продолжительность выбрана в соответствие с нормами СанПиН для обучающихся в возрасте 10-11 лет.

Состав группы. Количество обучающихся в учебной группе обусловлено имеющейся материально-технической базой объединения и составляет 15-20 человек.

При возникновении необходимости освоения программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, занятия проводятся с детьми, изъявившими желание и имеющими техническую возможность такого обучения.

2. Цель и задачи программы

Цель - создание условий для формирования у обучающихся информационной и функциональной компетентности, развитие алгоритмического мышления.

Задачи:

Задачи курса:

обучающие:

✓ сформировать представление об алгоритмических конструкциях, используемых в языках программирования ;

✓ научить создавать программы из блоков программной среды Scratch;

✓ привить навыки информационного моделирования в программной среде Scratch; *развивающие:*

✓ развить представление об алгоритмических конструкциях , образного, алгоритмического и системного мышления, творческого подхода к решению задач в среде программирования Scratch;

✓ сформировать исследовательский подход к решению задачи;

воспитывающие:

✓ воспитать интерес к программированию, стремлению использовать полученные навыки для создания образовательных проектов, применимых в разных предметных областях;

✓ создать условия для реализации коммуникаций при коллективном проектировании в команде сверстников.

3. Планируемые результаты

Основные личностные результаты, формируемые в процессе освоения курса:

- основные личностные результаты формируемые в процессе освоения программы курса формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;

- формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе приобретённых мотивации к обучению и познанию благодаря среде программирования scratch;

- повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебной исследовательской и проектной деятельности, участие в конкурсах и конференциях различного уровня;

- формирования целостного мировоззрения соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результаты его деятельности;

- развитие эстетического сознания через творческую деятельность среди блочного программирования scratch.

Основные метапредметные результаты, формируемые в процессе освоения программы курса:

- Умение самостоятельно ставить и формулировать новые для себя задачи, развивать мотивы своей познавательной деятельности;

- умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения требуемого результата;

- умение оценивать правильность решения учебно-познавательных задач;

- умение корректировать свои действия, вносить изменения в программу и отлаживать и в соответствии с изменяющимися условиями;

- владение основными основами самоконтроля, принятия решения;

- умение создавать, применять, преобразовывать знаки и символы, модели и схемы при выполнении учебной исследовательских и проектных работ;

- владение основами ИКТ;

- умение сотрудничать и вести совместную деятельность и сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской;

Основные предметные результаты, формируемые в процессе изучения программы курса:

- осознание значение математики, информатики и ИКТ повседневной жизни человека;

- формирование представлений об основных предметных понятиях –

- «информация», «алгоритм», «исполнитель», «модель» и их свойствах;

- развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного формального исполнителя, знакомство с основными алгоритмическим и структурами - линейной, ветвление и циклической;

- развитие представлений о числах и числовых системах;

- овладение символьным языком алгебры, умение составлять и использовать сложные алгебраические выражения для моделирования учебных проектов, моделировать реальные ситуации на языке алгебры;

- развитие образных и пространственных представлений навыков геометрических построений и моделирования процессов развития изобразительных умений с помощью средств и ИКТ;

- формирование информационно и алгоритмической культуры, развитие основных навыков использования компьютерных устройств и программ;

- формирование представлений о нормах информационной этики и права умение их соблюдать.

4. Учебный план

| № | Название темы | Количество часов | | | | Формы аттестации и контроля |
|--------------|---|------------------|------------|-------------|------------|------------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | Аттестация | |
| 1. | Комплектование группы | - | - | - | - | - |
| 2. | Знакомство с программной средой Scratch | 2 | 1 | 1 | - | - |
| 3. | Компьютерная графика | 2 | 0.5 | 0.5 | 1 | Тестирование, практическое задание |
| 4. | Алгоритмы и исполнители | 14 | 3 | 8 | 3 | Тестирование, практическое задание |
| 5. | Проектная деятельность и моделирование процессов и систем | 12 | 3 | 6 | 3 | Тестирование, практическое задание |
| 6. | Итоговая проектная работа | 4 | - | 3 | 1 | Защита проектов |
| Всего | | 34 | 7.5 | 18.5 | 8 | |

5. Содержание учебного плана

Раздел 1. Комплектование группы.

Посещение классных часов с рекламой объединения

Раздел 2. Знакомство с программной средой Scratch.

Теория. Свободное программное обеспечение. Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды scratch. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для scratch. Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Основной персонаж как исполнитель программ система команд исполнителя. Блочная структура программы. Библиотеки костюмов и фонов. Иерархия в организации хранения костюмов персонажей и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.

Практика. Выбирать и запускать программную среду scratch; работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды; изменять размер и перемещать окно программы, выбирать необходимый режим окна; вводить имя файла с помощью клавиатуры; выбирать необходимые файлы в нужной папке библиотеки программы; создавать, копировать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы; соблюдать требования техники безопасности при работе в компьютерном классе.

Раздел 3. Компьютерная графика.

Теория. Компьютерная графика. Векторные и растровые редакторы. Встроенный растровый графический редактор. Основные инструменты графического редактора. Масштаб фрагмента изображения. Палитра цветов, установка цвета переднего плана и фона, выбор цвета изображения с помощью инструмента пипетка. Изменение центра костюма изменение размера костюма основные возможности. Изменения внешнего вида исполнителя.

Практика. Использовать простейшие растровые и векторные редакторы для создания и редактирования изображений; изменять центр изображения; вносить изменения в изображения из встроенной библиотеки; создавать сложные графические объекты путем копирования и модификаций простых объектов и их фрагментов; использовать возможности работы с цветом.

Раздел 4. Алгоритмы и исполнители.

Теория. Алгоритм. Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату. Схематическая запись алгоритма. Использование геометрических фигур для схематической записи алгоритма. Создания блок-схем. Линейные алгоритмы. Циклические алгоритмы. Параллелизма в программной среде.

Ветвления в алгоритмах. Полная форма ветвления. Неполная форма ветвления. Последовательное выполнение фрагмента программы разными исполнителями.

Практика. Составлять и отлаживать программный код; использовать в конструкции программной среды для создания линейных, разветвленных и циклических алгоритмов; организовывать параллельные процессы; организовывать последовательность событий программы, передачу управления от одних исполнителей другим.

Раздел 5. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем.

Теория. Планирование проекта. Разработка плана взаимодействия исполнителей. Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий. Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационной модели.

Интерактивные проекты. Игры.

Практика. Использовать возможности программной среды scratch для создания мультимедийных проектов; создавать имитационной модели; интерактивные проекты, игры, средствами программной среды

Раздел 6. Итоговая проектная работа

6. Календарно-тематический план

| № п/п | Тема | Дата план | Дата факт |
|---|---|-----------|-----------|
| 1. Знакомство с программой Scratch | | | |
| 1. | Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе . Введение. Знакомство со средой программирования Scratch. | | |
| 2. | Спрайт, цвет и размер пера. | | |
| 2. Компьютерная графика | | | |
| 3. | Способы смены внешнего вида (костюма). | | |
| 4. | Знакомство с векторным | | |
| 3. Алгоритмы и исполнители. | | | |
| 5. | Линейный алгоритм. Линии. | | |
| 6. | Линейные алгоритмы. Квадраты и прямоугольники. | | |
| 7. | Циклические алгоритмы. Квадраты, линии. | | |
| 8. | Циклические алгоритмы. Разные фигуры. | | |
| 9. | Вложенные циклы. Квадрат из квадратов | | |
| 10. | Вложенные циклы. Квадрат из квадратов. | | |
| 11. | Анимация на основе готовых костюмов. | | |
| 12. | Сцена как исполнитель. Создаем модель таймера. | | |
| 13. | Одинаковые программы для разных исполнителей. | | |
| 14. | Параллельное выполнение действий несколькими исполнителями. | | |
| 15. | Планирование работы. Таймер. | | |
| 16. | Анимация «Солнечные сутки». | | |
| 17. | Алгоритмы с ветвлением. Условие «если». | | |
| 18. | Циклические конструкции с ветвлением. Шарик в лабиринте. | | |
| 4. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем | | | |
| 19. | Случайные числа. Исполнитель определяет цвета. | | |
| 20. | Знакомство со слоями. Самолет сквозь облака. | | |
| 21. | Работа со слоями. Дорога. | | |
| 22. | Взаимодействие исполнителей. | | |
| 23. | Последовательное выполнение команд исполнителями. | | |
| 24. | Алгоритмы с ветвлением. Программирование клавиш. | | |
| 25. | Алгоритмы с ветвлением. Сенсоры касания: цвета, спрайта, мыши. | | |
| 26. | Интерактивность исполнителей. Создание минипроекта «Лабиринт». | | |
| 27. | Игра «Лабиринт». Умножение. Разработка многоуровневой игры. | | |
| 28. | Моделирование ситуации. Пешеходный переход. | | |

| | | | |
|-------------------------------------|---|--|--|
| 29. | Моделирование ситуаций. Водолей. Исследование учебных моделей «Рисующий карандаш», «Затухание». | | |
| 30. | Обучающий проект по маршрутам географических открытий. | | |
| 5. Итоговая проектная работа | | | |
| 31. | Работа над творческим образовательным проектом | | |
| 32. | Работа над творческим образовательным проектом | | |
| 33. | Работа над творческим образовательным проектом | | |
| 34. | Защита творческого проекта. | | |

7. Материально-техническое обеспечение

Материально-технические условия реализации Программы

Для реализации программы используется учебный кабинет, в котором имеются:

- компьютерные столы и стулья
- компьютеры или ноутбуки,
- интерактивная доска,
- операционная система WINDOWS XP/7,10,
- дистрибутив Scratch <http://scratch.mit.edu/download>,
дистрибутив конвертера ChirpCompilerScratch-файла в Windows- приложение [http:// scratchrus.wordpress.com/](http://scratchrus.wordpress.com/);
- дистрибутив конвертера mp3-файлов в wav, [http://b-internet.90.189.192.94.snt.ru/ subcat/?id=14&pg=16](http://b-internet.90.189.192.94.snt.ru/subcat/?id=14&pg=16).

Информационное обеспечение

Программы - Видео-уроки:

- Scratch уроки по-русски. <https://brainbasket.org/ru/besplatnyie-uroki-scratch/>
- Scratch уроки <https://scratch.mit.edu/help/videos/>
- Уроки по Scratch - YouTube.[https:// youtube.com](https://youtube.com)

Интернет-ресурсы:

- Интернет энциклопедия «Википедия» <http://pascalabc.net/wiki/index.php/>
- Творческая мастерская Scratch <http://www.nachalka.com/book/export/html/1398>
- Учитесь со Scratch! [http://setilab.ru/scratch/category/commun/Programming ABC.NET. Web development environment.](http://setilab.ru/scratch/category/commun/Programming%20ABC.NET.%20Web%20development%20environment) <http://pascalabc.net/WDE/>
- Scratch — Первые шаги.<http://scratch.ucoz.net/index/0-5>
- Scratch программирование для детей <http://odjiri.narod.ru/>
- Scratch. Идея, программа, общество. <http://scratch.mit.edu/>

Кадровое обеспечение

Обучение по программе ведет педагог, владеющий навыками программирования на Scratch.

8. Формы аттестации

Оценка уровня развития и обучения ребенка в рамках образовательной программы проводится путем периодического анализа педагогом творческих достижений обучающегося; как правило, это происходит в рабочем порядке в виде самостоятельных работ, конкурсов, выставок. В конце каждой изученной темы ребята выполняют небольшие практические работы, которые показывают уровень усвоения материала

Методы и формы отслеживания результативности обучения

Методы: самоанализ, самоконтроль и самооценка выполняемых заданий, взаимооценка работ друг друга или работ, выполненных в группах; педагогическое наблюдение; оценка продуктов творческой деятельности; беседы, опросы, анкетирование.

Формы: выполнение зачетных заданий по пройденным темам; участие в выставках, где представляются лучшие работы года; публикация проектов на сайте <https://scratch.mit.edu/>.

9. Оценочные материалы

Бланк оценки устного выступления с иллюстративным материалом на основе программной среды Scratch

Навыки работы

| Критерии | Высокий (10 баллов) | Средний (6 баллов) | Низкий (2 балла) |
|--|--|---|--|
| 1.1 Использование инструментария | Использовано большое количество инструментов. Создано оправданное количество элементов | Использовано большое количество инструментов, но итоговое количество элементов неоправданно | Использовано малое количество инструментов |
| 1.2 Наличие сложных команд | Большое количество сложных составных команд | Использование сложных команд наряду с простыми | Все команды простые |
| 1.3 Использование команд вставки, поворота, отражения, трансформирования элемента | Использование команд в меру | Недостаточное или избыточное использование команд | Неиспользование команд |

Творческая задумка

| Критерии | Высокий (10 баллов) | Средний (6 баллов) | Низкий (2 балла) |
|-----------------------------------|--|--|----------------------------------|
| 2.1 Оригинальность идеи | Идея оригинальна и не повторяется в группе | Идея оригинальна, но есть повторы в группе | Идея не оригинальна («заезжена») |

| | | | |
|--|--|--|---|
| 2.2 Наличие сюжетной линии | Четко прослеживается сюжетная линия | Сюжетная линия прослеживается смутно | Сюжетная линия отсутствует |
| 2.3 Использование шаблонов, помощь педагога | Все элементы сформированы самостоятельно | Использовано малое количество шаблонов и помощи педагога | Работа выполнена по шаблонам и с большой помощью педагога |

Культура оформления

| Критерии | Высокий (10 баллов) | Средний (6 баллов) | Низкий (2 балла) |
|---|--|--|--|
| 3.1 Сочетание цветов | Цветовая гамма подобрана удачно, натурально. Фон сочетается со всеми элементами. Общее впечатление о рисунке хорошее | Есть небольшие нарекания по использованному цвету. Общее впечатление о рисунке хорошее | Цвета подобраны неудачно, ненатурально. |
| 3.2 Аккуратность выполнения | Все элементы рисунка выполнены аккуратно, ровно, четко | Не все элементы рисунка выполнены аккуратно, ровно, четко | Рисунок выполнен неряшливо, присутствуют неровные линии. |
| 3.3 Масштабирование элементов изображения | Все элементы имеют удачный масштаб | Не все элементы имеют удачный масштаб | Масштаб всех элементов неудачно подобран |
| 3.4 Качество скачанных элементов | Все скачанные элементы хорошего качества, не размываются | Часть скачанных элементов плохого качества | Все скачанные элементы плохого качества |
| 3.5 Наличие грамматических и пунктуационных ошибок | Отсутствуют грамматические и пунктуационные ошибок | Есть небольшие замечания по грамматике и пунктуации | Наличие большого количества грамматических и пунктуационных ошибок |

Устное выступление

| Критерии | Высокий (10 баллов) | Средний (6 баллов) | Низкий (2 балла) |
|--|---|---|-------------------------|
| 4.1 Четко построенное выступление | Выступление построено четко. Суть идеи ясна | Выступление носит расплывчатый характер | Выступление отсутствует |

| | | | |
|---|---|--|--|
| 4.2 Настрой | Интересное выступление. Нет волнения в его процессе | Выступление оставило двойное впечатление | Выступление неинтересное. Чувствовалось сильное волнение |
| 4.3 Продолжительность выступления | В регламент уложился | Немного не уложился в регламент | Слишком короткое или продолжительное выступление |

Максимальное количество баллов = 150

Навыки работы в графическом редакторе - 40

Творческая задумка - 30

Культура оформления - 50

Устное выступление - 30

Критерии оценивания:

28-70 баллов – низкий

71-109 баллов – средний

120-150 баллов – высокий

Отслеживание общеучебных умений и навыков

Отслеживание общеучебных умений и навыков происходит в процессе выполнения обучающимися практических работ.

| Критерии | Высокий (10 баллов) | Средний(6 баллов) | Низкий(2 балла) |
|--|-------------------------------------|--|--|
| 1.1 Поиск информации в Интернетресурсах, энциклопедиях, словарях | Самостоятельно, без помощи педагога | Частично с помощью педагога | Только с помощью педагога |
| 1.2 Соблюдение правил техники безопасности при работе с компьютером | Соблюдает технику безопасности | Частично соблюдает технику безопасности | Не соблюдает технику безопасности |
| 1.3 Владение навыками самооценки | Навык самооценки сформирован | Навык самооценки частично сформирован | Навык самооценки не сформирован |
| 1.4 Владение навыками оценивания других | Навык оценивания других сформирован | Навык оценивания других частично сформирован | Навык оценивания других не сформирован |

Максимальное количество баллов =40

Критерии оценивания:

8-20 баллов – низкий
21-30 баллов – средний
31-40 баллов – высокий

Диагностическая карта обучающегося в объединении «Программируем и исследуем в Scratch» первое полугодие

ФИО _____ обучающегося
_____ группа _____

Теория

Количество баллов _____

Уровень освоения _____

| Критерии | Балл |
|-----------------|-------------|
| 1.1 | |
| 1.2 | |
| 1.3 | |
| 1.4 | |
| 2.1 | |
| 2.2 | |
| 2.3 | |
| 3.1 | |
| 3.2 | |
| 3.3 | |
| 3.4 | |
| 3.5 | |
| 4.1 | |
| 4.2 | |
| 4.3 | |
| Итого | |

Практика

Уровень освоения _____

Общеучебные умения и навыки

| Критерии | Балл |
|----------|------|
| 1.1 | |
| 1.2 | |
| 1.3 | |
| 1.4 | |
| Итого | |

Уровень освоения _____

10. Методические и информационные материалы

✓ **Методические и дидактические материалы**

| Раздел или тема программы | Формы занятий | Приемы и методы организации образовательной деятельности (в рамках занятия) | Дидактический материал | Техническое оснащение занятий | Формы подведения итогов |
|---|---|---|---|--|--|
| Вводное занятие | Учебное групповое занятие | Рассказ, инструктаж, игра | Инструкция по ТБ. Памятка по ТБ. Программа. Литературная подборка | Персональные компьютеры, принтер | Викторина |
| Компьютерная графика | Учебные групповые занятия, самостоятельная работа | Словесные, репродуктивные, наглядные | Программа. Карточки с заданиями. Конспекты. | Персональные компьютеры, экран, мультимедийный проектор | Презентация и защита работы. Обсуждение |
| Алгоритмы и исполнители | Учебные групповые занятия, самостоятельная работа | Словесные, репродуктивные, наглядные | Программа. Карточки с заданиями. Конспекты | Персональные компьютеры, экран, мультимедийный проектор. | Презентация и защита работы. Обсуждение |
| Проектная деятельность и моделирование процессов и систем | Учебные групповые занятия, самостоятельная работа | Словесные, репродуктивные, наглядные | Программа. Конспекты | Персональные компьютеры, экран, мультимедийный проектор. | Презентация и защита работы. Обсуждение |

| | | | | | |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------|--|---|---|
| Участие в конкурсах медиатворчества | Самостоятельная работа | Словесные, наглядные | Положения, рекомендации, приказы центров | Персональные компьютеры, принтер, проектор, экран | Конкурс |
| Промежуточная аттестация | Самостоятельная работа | | Карточки с заданиями | Персональные компьютеры | Тест, творческое задание |
| Итоговое занятие | Творческий отчет | Наглядные | Программа. Конспект | Персональные компьютеры, экран, мультимедийный проектор | Просмотр созданных видеосюжетов, самоанализ |

Список литературы

Нормативная база программы

1. Федеральный закон №273-ФЗ от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
3. Письмо Министерства образования и науки РФ «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей» от 11 декабря 2006 г. N 061844.
4. Постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей".
5. Устав муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения Шахунской средней общеобразовательной школой №2;
6. Примерная программа внеурочной деятельности «Программируем и исследуем в Scratch», авторы Т.Е. Сорокина, Л.Л. Босова

Литература для обучающихся

1. Голиков Д.В. "Программирование для детей. Анимация на Scratch" — РОСМЭН., 2018 г.
2. Голиков Д.В. "Программирование для детей. Видеоигры на Scratch" — РОСМЭН., 2017 г.
3. Кострикин П. (ред.) "Программирование для детей на языке Scratch" — Аванта, 2017 г.
4. Маржи Мажед. Scratch для детей. Самоучитель по программированию". Манн, Иванов и Фербер, 2018 г.

Литература и Интернет-ресурсы для педагогов

1. Scratch по-русски. <http://scratchrus.wordpress.com/>

2. Scratch. Идея, программа, общество. <http://scratch.mit.edu/>
3. Дженжер В.О., Денисова Л.В. Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch. <http://e-learning.uvk6.info/skretc/propedevtikaidej-parallelnogo-programmirovania-vsrednej-skole-pri-pomosi-sredy-scratch>
4. Скретч. Материал из Letopisi.ru. <http://letopisi.ru/index.php/Scratch>
5. Что нам стоит Scratch построить? <http://scratch.ucoz.net/publ/5>