

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №35»

**Программа
внеурочной деятельности
«Проектирование в среде программирования Scratch»
для 5-9 классов**

**Срок реализации 5 лет
Всего 170 часов, в неделю 1 час
общеинтеллектуальное направление**

**Составитель
Тодорова Ирина Юрьевна
учитель высшей квалификационной категории**

**Осинники
2018**

Содержание

1. Пояснительная записка	3стр.
Общая характеристика программы внеурочной деятельности.....	3стр.
Описание места программы внеурочной деятельности.....	7стр.
Описание ценностных ориентиров содержания программы внеурочной деятельности.....	9 стр.
Личностные, метапредметные результаты освоения программы внеурочной деятельности.....	11 стр.
2. Содержание программы внеурочной деятельности	16 стр.
3. Описание учебно - методического и материально-технического обеспечения.....	29 стр.
4. Планируемые результаты	31 стр.

1. Пояснительная записка

Общая характеристика программы по внеурочной деятельности

Актуальность проектной деятельности сегодня осознаётся всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельного типа, методы проектно-исследовательской деятельности определены как одно из условий реализации основной образовательной программы образования.

Следует иметь в виду, что возрастные особенности младшего школьника не позволяют в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. Раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки.

Организация научно-познавательной деятельности школьника требует использования инструмента (средства) для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. Предлагаемый курс по информатике в 5 - 9 классах «Проектирование в среде программирования Scratch» является отличной средой для программирования и создания проектов (<http://scratch.mit.edu>). В ней есть все необходимое:

- графический редактор для создания и модификации визуальных объектов;
- библиотека готовых графических объектов (некоторые из них содержат наборы скриптов);
- библиотека звуков и музыкальных фрагментов;
- большое количество примеров.

Scratch является отличным инструментом для организации научно-познавательной деятельности школьника благодаря нескольким факторам:

- эта программная среда легка в освоении и понятна даже младшим школьникам, но при этом - она позволяет составлять сложные программы;

- эта программа позволяет заниматься и программированием, и созданием творческих проектов;

- вокруг Scratch сложилось активное, творческое международное сообщество.

Язык Scratch особенно интересен для начального уровня изучения программирования (5-6 классы «Юный программист»), но этот, же язык может быть использован для изучения программирования на продвинутом уровне (7-9 классы «Проектирование в среде программирования Скретч»). Обучение основам программирования в этой среде 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 в идеи собственно программирования. 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.

При создании сложных проектов ученик не просто освоит азы программирования, но и познакомится с полным циклом разработки программы, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой.

Scratch не просто среда для программирования, через нее можно выйти на многие другие темы школьной информатики. Создавая свои собственные игры и мультфильмы, дети научатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Чтобы оформить это, нужно поработать в текстовом редакторе. Потом надо нарисовать героя, окружение. Разработать алгоритм действий героя, алгоритмы его реакций на события. Надо будет озвучить героя и события (записать, обработать звук). 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.

Освоив основы Scratch на начальном уровне, можно будет использовать ее на уроках других предметов (от математики, физики до литературы, рисования, музыки) в качестве среды для создания моделей явлений, ситуаций и т.д.

Требования к уровню освоения материала

В результате школьник, участвующий в проектной научно-познавательной деятельности, будет:

Знать:

- отдельные способы планирования деятельности;
- составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы;
- составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;
- разбиение задачи на подзадачи;
- распределение ролей и задач в группе;

Уметь:

- составить план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи; проанализировать результат и сделать выводы; найти и исправить ошибки;
- подготовить небольшой отчет о работе; публично выступить с докладом;
- наметить дальнейшие пути развития проекта.

Иметь первичные навыки:

- работы в группе;
- ведения дискуссии;
- донесения своих мыслей до других.

Нормативно-правовая база:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании».
2. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (второго поколения).
3. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.
4. Концепция модернизации дополнительного образования детей Российской Федерации.
5. Письмо Министерства образования РФ от 2.04.2002 г. № 13-51-28/13 «О повышении воспитательного потенциала общеобразовательного процесса в ОУ».
6. Методические рекомендации о расширении деятельности детских и молодежных объединений в ОУ (Письмо Минобразования России от 11.02.2000 г. № 101/28-16).
7. САНПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».

Цели и задачи обучения, воспитания и развития учебно-познавательному направлению внеурочной деятельности

Поскольку изучение программирования в среде Scratch не пользуется популярностью в России, то необходимо привлечение внимания к самой среде разработки и возможности ее использования в образовательных целях через реализацию кружковых занятий в системе дополнительного образования детей и в школах в будущем.

Цель программы:

Формирование представления о языках программирования и профессии «программист»; пропедевтическое обучение навыкам алгоритмизации и параллельного программирования; обучение сотрудничеству; создание условий для самовыражения в компьютерном творчестве.

Задачи программы:

- сформировать у школьников базовые представления о языках программирования, алгоритме (программе), исполнителе, способах записи алгоритма;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- овладеть навыками составления алгоритмов;
- формировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций;
- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Описание места программы внеурочной деятельности

Программа курса «Проектирование в среде программирования Scratch» реализует общеинтеллектуальное направление во внеурочной деятельности в 5-9 классах в форме кружка в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования второго поколения.

Таким образом, первое знакомство со средой программирования можно организовать через Scratch, что для детей означает – через игру. Через Scratch можно раскрыть многие вопросы школьной информатики для школьников 5-9 классов. Учащиеся познакомятся не только с языком программирования, но и с текстовым, графическим редакторами, элементами пользовательского интерфейса, логикой, новыми математическими понятиями, элементами проектной деятельности.

Содержание программы отобрано в соответствии с возрастными особенностями учащихся 5-9 классов.

Сроки реализации программы: 5 лет

На реализацию программы отводится 1 час в неделю (одно занятие в неделю по 45 мин), всего 170 часов (по 34 ч с 5 - 9 классы в год).

Практическая часть работы – работа в среде программирования со скриптами и проектирование информационных продуктов. Для наилучшего усвоения материала практические задания рекомендуется выполнять каждому за компьютером. При выполнении глобальных проектов рекомендуется объединять школьников в пары. Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения рефлексивных упражнений и практических заданий. Итоговый контроль осуществляется по результатам разработки проектов. Формы подведения итогов: презентация проекта, испытание квеста, игры.

Особенности проведения занятий:

- теоретический материал подается небольшими порциями с использованием игровых ситуаций;
- для закрепления и проверки уровня усвоения знаний применять рефлексивные интерактивные упражнения;
- практические задания составлять так, чтобы время на их выполнение не превышало 20 минут;
- практические задания могут включать в себя работу с готовым проектом на редактирование скрипта, на дополнение скрипта командами, на сборку скрипта самостоятельно;
- работу по созданию глобальных творческих проектов следует начинать с разъяснения алгоритма разработки проектов, адаптированного под возраст младших школьников.

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 21 века: критическое, системное, алгоритмическое и творческое мышление; умение находить решение проблем; умение работать самостоятельно и в команде.

При работе в среде программирования Scratch учащиеся:

- увидят практическое применение алгоритмов и программ;
- научатся самостоятельно составлять алгоритмы;
- изучат функциональность работы алгоритмических конструкций;
- научатся принимать решения;
- научатся создавать лично значимые проекты.

Описание ценностных ориентиров содержания курса

Scratch – это начало, основа, с изучения которой ребенок входит в мир профессионального программирования как будущий инженер-программист, разработчик приложений, технический дизайнер. Создавая свои собственные интерактивные истории и игры, дети учатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Кроме того, эта среда подходит для обучения детей как с абстрактно-логическим мышлением, так и с преобладающим наглядно-образным мышлением.

Благодаря специально подобранной системе упражнений, курс позволяет выявить скрытую одаренность в области программирования у детей и развивать их способности с раннего возраста.

Предложенная программа является «точкой входа» во внеучебную научно-познавательную проектную деятельность. Обучение событийному, объектно-ориентированному, параллельному программированию позволяет постепенно направлять школьника в русло научно-познавательного исследования.

Для успешной реализации курса необходимо владение следующими знаниями и умениями:

- чтение;
- включение и выключение компьютера;
- запуск программ с рабочего стола операционной системы;
- техника работы с мышью;
- завершение работы с программой;
- набор текста с клавиатуры;

Благодаря использованию технологии **Scratch**, дети получают **возможность**:

- постепенно учиться программированию;
- реализовать свои творческие порывы;
- участвовать в интерактивном процессе создания игр и анимирования разнообразных историй как индивидуально, так и вместе со своими сверстниками из разных стран;
- получать живой отклик от единомышленников;
- оценить свои творческие способности

Работа с Интернет-сообществом скретчеров позволит освоить навыки информационной деятельности в глобальной сети: размещение своих проектов на сайте, обмен идеями с пользователями интернет-сообщества, овладение культурой общения на форуме.

На занятиях используются как классические для педагогики формы и методы работы, так и нетрадиционные.

Формы проведения занятий:

- урок с использованием игровых технологий;
- урок-игра;

- урок-исследование;
- творческие практикумы (сбор скриптов с нуля);
- урок-испытание игры;
- урок-презентация проектов;
- урок с использованием тренинговых технологий (работа на редактирование готового скрипта в соответствии с поставленной задачей).

Методы обучения:

- словесные методы (лекция, объяснение);
- демонстративно-наглядные (демонстрация работы в программе, схем, скриптов, таблиц);
- исследовательские методы;
- работа в парах;
- работа в малых группах;
- проектные методы (разработка проекта по спирали творчества, моделирование, планирование деятельности)
- работа с Интернет-сообществом (публикация проектов в Интернет-сообществе скретчеров).

Личностные, метапредметные, предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности

Личностные результаты:

- готовность и способность к выполнению норм, требований, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог, работать в команде, оказывать посильную помощь одноклассникам при разработке и создании Скретч-проектов;

- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во время внеурочных занятий;
- готовность к выбору профильного образования, связанного с профессией программиста или частично связанной с ней;
- развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на продолжение изучение алгоритмических структур и команд среды программирования Скретч;
- получение навыков прогнозирования своей деятельности в ходе создания Скретч-проектов;
- воспитание бережного отношения к техническим средствам обучения: компьютер, микрофон, наушники, проектор.

Метапредметные результаты:

- создание и преобразование моделей и схем для решения задач;
- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;
- построение логического рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей;
- овладение составляющими проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научной литературе, в словарях и справочниках, интернете), анализировать и оценивать информацию,
- преобразовывать информацию из одной формы в другую;

- создавать Скретч-проекты;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках при решении алгоритмических задач;
- умение оформлять свои мысли письменно; слушать и понимать; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- умение правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществление информационного подключения к локальной сети и глобальной сети Интернет;
- умение входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- соблюдение требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.
- формирование собственного информационного пространства: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники;
- моделирование с использованием средств программирования;
- проектирование и организация своей индивидуальной и групповой деятельности, организация своего времени с использованием ИКТ.

Предметные результаты:

- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение рисовать простые геометрические фигуры;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.

Формы учета знаний, умений, система контролирующих материалов для оценки планируемых результатов освоения программы внеурочной деятельности

Все темы учащиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, общаясь в парах и группах.

№п/п	Вид контроля	Время проведения	Форма проведения
1	Начальный контроль	Сентябрь	Входное анкетирование, тестирование
2	Текущий	В течение всего учебного года	Игра, взаимозачет, проекты
3	Промежуточный	Январь	Тест
4	Итоговый	Май	Проект

Формы подведения итогов реализации

- **Презентация проекта:** учащийся демонстрирует свой проект всему классу и педагогу на занятии, отвечает на вопросы учеников и педагога; учитель акцентирует внимание на сильных сторонах проекта, оценивает техническую сторону исполнения, затем анализирует недочеты, указывает на причины их возникновения; высказывает рекомендации по доработке проекта.

- **Испытание квеста, игры:** учащиеся на занятии предоставляют возможность соученикам и учителю испытать (поиграть) созданную игру. Во время испытания учитель отмечает наиболее удачные моменты игры, указывает на допущенные ошибки, на причины их появления и способы устранения.

- **Создание CD-диска работ учащихся:** все проекты учеников записываются на диск в папки по классам и могут служить частью электронного портфолио учащегося.

Оригинальность программы состоит в использовании современных образовательных технологий, продуманной системы рефлексивных и практических упражнений и представлении результата реализации программы в свете сформированности универсальных учебных действий.

2.Содержание программы внеурочной деятельности

5-6 классы (Юный программист)

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
Раздел 1. Знакомьтесь, Scratch	5	<p><u>Личностные:</u> Мотивация к обучению и познанию; воспринимать речь учителя (одноклассников), непосредственно не обращенную к ученику; <i>оценивать</i> собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач.</p> <p><u>Регулятивные:</u> понимать и принимать учебную задачу, сформулированную учителем; планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; <i>удерживать</i> цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; анализировать причины успеха/неуспеха, осваивать с помощью учителя позитивные установки типа: «У меня всё получится», «Я ещё многое смогу».</p> <p><u>Познавательные:</u> понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий; проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания; <i>исследовать</i> собственные нестандартные способы решения; преобразовывать объект: импровизировать, изменять, творчески переделывать; сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства; сопоставлять характеристики объектов по одному (нескольким) признакам; выявлять сходство и различия объектов; выделять общее и частное (существенное и несущественное), целое и часть, общее и</p>
Раздел 2. Говорим с компьютером на Scratch языке	4	
Раздел 3. «Живые» рисунки и интерактивные истории	13	
Раздел 4. Творческое программирование	12	

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
		<p>различное в изучаемых объектах; классифицировать объекты (объединять в группы по существенному признаку); приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений.</p> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <p>включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; слушать собеседника; формулировать собственное мнение и позицию; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
Повторение	2	<p><u>Личностные:</u></p> <p>оценивать собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: считаться с мнением другого человека; проявлять доверие к соучастнику деятельности.</p>
Раздел 5. Проект. Музыкальный	4	
Раздел 6. Проект. Анимация	8	<p><u>Регулятивные:</u></p>
Раздел 7. Проект. Графический	5	<p>планировать свои действия на отдельных этапах работы над проектом; <i>удерживать</i> цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности; анализировать причины успеха/неуспеха, анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины; оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).</p> <p><u>Познавательные:</u></p> <p><i>применять</i> таблицы, схемы, модели для получения информации; проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания; <i>моделировать</i> различные отношения между объектами; выявлять (при решении различных учебных задач) известное и неизвестное; <i>исследовать</i> собственные нестандартные способы решения; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их положение в пространстве и времени; выявлять особенности (качества, признаки) разных</p>

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
		<p>объектов в процессе их рассматривания (наблюдения); анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты; <i>презентовать</i> подготовленную информацию в наглядном виде.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> включаться в диалог, проявлять инициативу и активность; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; слушать собеседника; формулировать собственное мнение и позицию; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.</p>
Раздел 8. Проект. Плавная анимация	4	<p><u>Личностные:</u> <i>оценивать</i> собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: считаться с мнением другого человека; проявлять доверие к соучастнику деятельности.</p>
Раздел 9. Свободное проектирование	11	<p><u>Регулятивные:</u> планировать свои действия на отдельных этапах работы над проектом; <i>удерживать</i> цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку результатов своей деятельности; оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности; анализировать причины успеха/неуспеха, анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины; оценивать уровень владения тем или иным учебным действием (отвечать на вопрос «что я не знаю и не умею?»).</p> <p><u>Познавательные:</u> <i>применять</i> таблицы, схемы, модели для получения информации; проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания; <i>моделировать</i> различные отношения между объектами; выявлять (при решении различных учебных задач) известное и неизвестное; <i>исследовать</i> собственные нестандартные способы решения; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их положение в пространстве и времени; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания (наблюдения); анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты; <i>презентовать</i> подготовленную информацию в наглядном виде.</p> <p><u>Коммуникативные:</u></p>

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
		включаться в диалог, проявлять инициативу и активность; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; слушать собеседника; формулировать собственное мнение и позицию; адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.
Итого:	68	

7-9 классы (Проектирование в среде программирования Скретч)

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
Раздел 1. Занимательная Scratch-математика	20	<p><u>Личностные:</u></p> <p>Мотивация к обучению и познанию; <i>оценивать</i> собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека.</p> <p><u>Регулятивные:</u></p> <p>понимать и принимать учебную задачу, сформулированную учителем; планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; <i>удерживать</i> цель деятельности до получения ее результата; осуществлять итоговый контроль деятельности («что сделано») и пооперационный контроль («как выполнена каждая операция, входящая в состав учебного действия»); анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.</p>

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
		<p><u>Познавательные:</u> понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий; проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания; <i>преобразовывать</i> модели в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью; <i>исследовать</i> собственные нестандартные способы решения; преобразовывать объект: импровизировать, изменять, творчески переделывать; сравнивать различные объекты: выделять из множества один или несколько объектов, имеющих общие свойства; 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; классифицировать объекты (объединять в группы по существенному признаку); приводить примеры в качестве доказательства выдвигаемых положений.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность; обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; слушать собеседника; формулировать собственное мнение и позицию.</p>
Раздел 2. Лаборатория обучающихся игр	6	<p><u>Личностные:</u> <i>оценивать</i> собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: проявлять доверие к соучастнику деятельности.</p>

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
		<p><u>Регулятивные:</u> планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; <i>удерживать</i> цель деятельности до получения ее результата; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.</p>
<p>Раздел 3. Итоговый проект. Интерактивная обучающая игра.</p>	<p>8</p>	<p><u>Познавательные:</u> воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания; <i>исследовать</i> собственные нестандартные способы решения; <i>применять</i> таблицы, схемы, модели для получения информации; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их положение в пространстве и времени; <i>презентовать</i> подготовленную информацию в наглядном виде.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; слушать собеседника; проявлять доверие к соучастнику деятельности.</p>
<p>Раздел 4. Музыкальная магия чисел</p>	<p>12</p>	<p><u>Личностные:</u> <i>оценивать</i> собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека.</p> <p><u>Регулятивные:</u> планировать свои действия на отдельных этапах работы над заданием; <i>удерживать</i> цель деятельности до получения ее результата; осуществлять контроль, коррекцию и оценку</p>

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
		<p>результатов своей деятельности; оценивать (сравнивать с эталоном) результаты деятельности.</p> <p><u>Познавательные:</u></p> <p>понимать и применять полученную информацию при выполнении заданий; проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания; <i>преобразовывать</i> модели в соответствии с содержанием учебного материала и поставленной учебной целью; <i>моделировать</i> различные отношения между объектами; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их положение в пространстве и времени; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания (наблюдения); анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи.</p> <p><u>Коммуникативные:</u></p> <p>включаться в диалог, в коллективное обсуждение, проявлять инициативу и активность; характеризовать качества, признаки объекта, относящие его к определенному классу (виду); составлять небольшие устные монологические высказывания, «удерживать» логику повествования, приводить убедительные доказательства.</p>
Раздел 5. Свободное проектирование	22	<p><u>Личностные:</u></p> <p><i>оценивать</i> собственную учебную деятельность: свои достижения, самостоятельность, инициативу, ответственность, причины неудач; применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять доверие к соучастнику деятельности.</p>
Раздел 6. Алгоритм создания творческих проектов	21	

Наименование раздела	Всего часов	Перечень формируемых универсальных учебных действий
<p>Раздел 7. Итоговый мультимедийный проект</p>	<p>13</p>	<p><u>Регулятивные:</u> планировать свои действия на отдельных этапах работы над проектом; <i>удерживать</i> цель деятельности до получения ее результата; анализировать собственную работу: соотносить план и совершенные операции, выделять этапы и оценивать меру освоения каждого, находить ошибки, устанавливать их причины.</p> <p><u>Познавательные:</u> <i>применять</i> таблицы, схемы, модели для получения информации; проявлять индивидуальные творческие способности при выполнении задания; <i>моделировать</i> различные отношения между объектами; выявлять (при решении различных учебных задач) известное и неизвестное; преобразовывать объект: импровизировать, изменять, творчески переделывать; устанавливать причинно-следственные связи и зависимости между объектами, их положение в пространстве и времени; выявлять особенности (качества, признаки) разных объектов в процессе их рассматривания (наблюдения); анализировать результаты опытов, элементарных исследований; фиксировать их результаты; воспроизводить по памяти информацию, необходимую для решения учебной задачи; <i>презентовать</i> подготовленную информацию в наглядном виде.</p> <p><u>Коммуникативные:</u> обращаться за помощью; формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество; слушать собеседника; проявлять доверие к соучастнику деятельности.</p>
<p>Итого:</p>	<p>102</p>	

5 класс

Раздел 1. Знакомьтесь, Scratch (5 часов)

Тема 1. Что такое Scratch? (2 часа)

Откройте для себя Scratch. История создания Scratch. Возможности программы. Интерфейс программы. Где живут спрайты? Объекты, спрайт, сцена. Графический редактор в Scratch. Растровое изображение. Растр. Импорт изображения. Центрирование объекта. Трансформация объекта. Масштабирование. Текстовые эффекты.

Тема 2. Алгоритмы в стиле Scratch (3 часа)

Алгоритм=сценарий=скрипт. Алгоритм, шаг алгоритма, исполнитель алгоритма. СКИ исполнителя. КОД алгоритма. Три вида алгоритмов: линейный алгоритм, разветвляющийся алгоритм, циклический алгоритм. Как записать алгоритмы? Словесный способ записи алгоритма. Блок-схема алгоритма. Программный способ записи алгоритма.

Раздел 2. Говорим с компьютером на Scratch (4 часа)

Тема 1. Языки программирования (1 час)

Как появились языки программирования? Словарь и грамматика языка программирования. Робонавты.

Тема 2. Первая программа на Scratch (3 часа)

Язык команд Scratch. Блоки команд. Алгоритм создания скриптов Совместимость команд. Собираем скрипт.

Раздел 3. «Живые» рисунки и интерактивные истории (13 часов)

Тема 1. Экспериментируем с внешностью (7 часов)

Как изменить внешность объектов? Смена образа сцены. Смена образа спрайта. Применение графических эффектов. Алгоритм изменения внешности. О чем говорят и думают спрайты? Блоки с параметром времени. Общение спрайтов. Когда размер имеет значение. Инструменты увеличения и уменьшения объектов. Блоки изменения внешности. Поиграем

в прятки. Блоки появления и исчезновения объектов. Жизнь похожа на слоеный пирог. Слои. Переход из одного слоя в другой.

Тема 2. Как путешествуют спрайты? (6 часов)

Способы движения. Стеки и репортеры. Репортеры движения. Три способа движения. Повороты. Направления поворота. Поворот к объекту. Прозрачная стена. Блок контроля границы. Спрайты умеют рисовать. Перо. Размер, цвет, оттенок. Блок случайных чисел. Блок печати копий.

Раздел 4. Творческое программирование (12 часов)

Тема 1. Алгоритм создания творческих проектов (1 час)

Спираль творчества. Алгоритм создания проекта по спирали творчества.

Тема 2. Создание Scratch-проектов (11 часов)

Создание мультимедийной scratch-истории (сказки). Генерация идей. Подбор персонажей. Подбор сцен. Взаимодействие объектов творческого проекта. Построение схемы взаимодействия. Включение звуковых эффектов в проект. Создание scratch-квеста. Знакомство с примерами scratch-квестов. Генерация идей. Подбор персонажей. Подбор сцен. Построение схемы взаимодействия. Написание скриптов взаимодействия объектов. Озвучивание квеста. Компиляция проекта в исполнимый файл. Защита *Scratch-проекта*.

6 класс

Повторение программы Scratch (2 ч.)

Раздел 5. Музыка в Scratch (4 ч.)

Знакомство с музыкальными возможностями Scratch. Блок "Звук". Громкость. Тон. Тембр. Темп. Запись звука, запись музыки с нот. Форматы звуковых файлов. Конвертирование звуковых файлов. Озвучивание проектов Scratch. Синхронизация скриптов при помощи сообщений, создание музыкальных композиций.

Раздел 6. Анимация в Scratch (8 ч.)

Тема 1. Проект. Анимация (2 ч.)

Создание костюма к готовым объектам папки Costumes.

Тема 2. Проект. Анимация с элементами ИИ (6 ч.)

Изменяем Кота в зависимости от окружающих условий. Кот анализирует сложную окружающую обстановку.

Знакомство с переменными и с командами ветвления.

Понятие переменной и константы. Создание переменных. Предоставление переменным значений, просмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Логические операции: логические "И" и "ИЛИ". Блок "Операторы". Знакомство с командами ветвления. Понятие условия. Формулировка условий. Операции сравнения. Простые и составлены условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления **Если..., Если ... Иначе**. Решение задач. Выполнение скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления.

Раздел 7. Проект. Графический (5 ч.)

Рисуем разноцветные геометрические фигуры.

Графический редактор Scratch. Библиотека костюмов и сцен Scratch. Редактирование костюмов и сцен. Создавать собственные спрайты и анимировать их. Знакомство с градусной мерой углов; с блоком "Перо" (аналог языка Logo). Изменяем направление движения в зависимости от условия.

Градусная мера угла. Команды ветвления. Изучаем повороты. Средства рисования группы *перо*; выражение единиц в процентах; знакомство с правильными геометрическими фигурами, способы их рисования.

Раздел 8. Проект. Плавная анимация (4 ч.)

Создаём плавные анимации.

Знакомство с системой координат на сцене Scratch. Блок "Движение". Движение спрайта. Понятие параллельности потоков.

Раздел 9. Свободное проектирование (11 ч.)

Графика. Рисуем натюрморт, пейзаж, портрет. Создаём своего исполнителя. Создаём мультфильмы, комиксы.

Знакомство с этапами проектирования. Создание самого простого проекта, его выполнения и сохранения. Составление таблицы объектов, их свойства и взаимодействие. Создаём самую настоящую игру, мультфильм, комикс, клип. Хранилище проектов. Закрепление этапов планирования, включение в деятельность обсуждения проектов. Публичные презентации результатов деятельности.

7 класс

Раздел 1. Занимательная Scratch-математика (20 ч.)

Типы данных: числовые, строковые, логические. Числа: положительные, отрицательные, целые, дробные.

Арифметические операции с числовыми данными. Строковые данные. Операции со строковыми данными. Логические данные. Логические операции.

Константа. Переменная. Имя переменной. Сенсоры событий. Сенсоры общения с человеком. Стеки. Блоки управления временем. Локальные и глобальные переменные. Блоки создания и управления переменными. Приемы работы с переменными. Использование слайдера монитора переменной. Правила использования переменных.

Список. Элементы списка. Имя списка. Индекс. Длина списка. Создание списка. Приемы работы с элементами списка. Изучаем повороты. Рисуем правильные многоугольники. Проект «Пчёлка». Проект «Разноцветные геометрические фигуры», итоговый проект «Математическая теория хаоса»

Раздел 2. Лаборатория обучающих игр (6 ч.)

Создаем обучающую игру по математике (3 ч.)

Сценарий игры. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры. Скрипт проверки знаний.

Создаем интерактивную игру по русскому языку (3 ч.)

Сценарий игры. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность игры.

Раздел 3. Итоговый проект. Интерактивная обучающая игра (8 ч.)

Интернет-сообщество скретчеров. Публикация проектов в сети Интернет.

8 класс

Раздел 1. Музыкальная магия чисел (12 ч.)

Тема 1. Музыкальная грамота для Scratch (6 ч.)

Звук. Высота звука. Звукоряд. Полный звукоряд. Ритм, темп, музыкальный такт, размер, пауза. Ноты. Длительность нот и пауз. Гамма. Линейный алгоритм гаммы. Алгоритм проигрывания мелодий.

Тема 2. Пишем музыку в Scratch (6 ч.)

Мелодические инструменты. Извлечение звуков инструментов. Барабаны. Аккорды. Моделирование плеера. Параллельное исполнение мелодий.

Раздел 2. Свободное проектирование (22 ч.) Создание музыкального клипа

Создание музыкального клипа. Генерация идей. Графическое оформление клипа. Схема взаимодействия объектов. Озвучивание клипа. Интерактивность клипа.

9 класс

Раздел 1. Алгоритм создания творческих проектов (21 ч)

Тема 1 . Спираль творчества. Алгоритм создания проекта по спирали творчества (2 ч.)

Тема 2. Создание Scratch-проектов (2 час)

Создание сложной анимации с несколькими спрайтами. Генерация идей. Подбор персонажей и фона. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность модели. Компиляция проекта в исполнимый файл.

Создание интерактивной открытки. Генерация идей. Подбор персонажей и фона. Интерактивность модели. Компиляция проекта в исполнимый файл.

Создание викторин, тестов, обучающих игр. Генерация идей, подбор вопросов, заданий, персонажей.

Создание комикса с несколькими срайтами. Генерация идей. Подбор персонажей и фона. Схема взаимодействия объектов. Интерактивность модели. Компиляция проекта в исполнимый файл.

Создание мультфильма. Генерация идей. Подбор персонажей и фона. Схема взаимодействия объектов. Озвучивание мультфильма. Интерактивность модели. Компиляция проекта в исполнимый файл.

Раздел 2. Итоговый мультимедийный проект (13 ч.)

Создание итогового проекта

3. Описание учебно - методического и материально-технического обеспечения

Характеристика компьютерного класса

Количество рабочих мест учеников: 15

Периферийные устройства: проектор, локальная сеть.

Скорость выхода в Интернет: 128 Мбит/с.

Операционная система: Windows 7

Основная программа: Scratch v 1.4.

Рабочая программа курса.

Практические работы.

Разработки игр, викторин, проектов

1. Денисова Л. В., Дженжер В. О. Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch / Современные информационные технологии и ИТ-образование: III Межд. науч.-практ. конф., Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, 2008 г.: Сб. докладов: Учебно-методическое пособие / Под ред. В. А. Сухомлина. [Текст] — М.: МАКС Пресс, 2008. — С 451–459.
2. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Scratch./Е.Д. Патаракин. [Текст] - Санкт Петербург, 2008.
3. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова.[Текст] — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
4. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Концепция организации внеучебной проектной научно-познавательной деятельности школьника. // Образование и наука. Известия УрО РАО. — Екатеринбург: Изд-во УрО РАО, 2009. — № 7 (64). — С. 12–22.
5. Шапошникова С.В. Введение в Scratch (цикл уроков по программированию для детей)/ С. В. Шапошникова. [Текст] - Лаборатория юного линуксоида. – 2011.

6. Введение в Scratch. Лаборатория юного Линуксоида. [Электронный ресурс] <http://younglinux.info/scratch>
7. Общедоступное программирование в Scratch. [Электронный ресурс] <http://scratch.uvk6.info/>

4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

- готовность и способность к выполнению норм, требований, прав и обязанностей ученика;
- умение вести диалог, работать в команде, оказывать посильную помощь одноклассникам при разработке и создании

Скретч-проектов;

- готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во время внеурочных занятий;
- готовность к выбору профильного образования, связанного с профессией программиста или частично связанной с ней;
- развитие познавательных интересов и мотивов, направленных на продолжение изучение алгоритмических структур и команд среды программирования Скретч;
- получение навыков прогнозирования своей деятельности в ходе создания Скретч-проектов;
- воспитание бережного отношения к техническим средствам обучения: компьютер, микрофон, наушники, проектор.

Метапредметные результаты:

- создание и преобразование моделей и схем для решения задач;
- осуществление выбора наиболее эффективных способов решения задач на компьютере в зависимости от конкретных условий;

- построение логического рассуждения, включающее установление причинно-следственных связей;
- овладение составляющими проектной деятельности, включая умения видеть проблему, формулировать тему и цель проекта, составлять план своей деятельности, осуществлять действия по реализации плана, результат своей деятельности соотносить с целью, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, доказывать, защищать свои идеи, оценивать результаты своей работы;
- умение работать с разными источниками информации: находить информацию в различных источниках (тексте учебника, научной литературе, в словарях и справочниках, интернете), анализировать и оценивать информацию,
- преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- создавать Скретч-проекты;
- способность выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках при решении алгоритмических задач;
- умение оформлять свои мысли письменно; слушать и понимать; адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, отстаивать свою точку зрения, приводить аргументы, подтверждая их фактами.
- умение строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- умение правильно включать и выключать устройства ИКТ, входить в операционную систему и завершать работу с ней, выполнять базовые действия с экранными объектами (перемещение курсора, выделение, прямое перемещение, запоминание и вырезание);
- осуществление информационного подключения к локальной сети и глобальной сети Интернет;

- умение входить в информационную среду образовательного учреждения, в том числе через Интернет, размещать в информационной среде различные информационные объекты;
- соблюдение требований техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе с устройствами ИКТ, в частности учитывающие специфику работы с различными экранами.
- формирование собственного информационного пространства: создавать системы папок и размещать в них нужные информационные источники;
- моделирование с использованием средств программирования;
- проектирование и организация своей индивидуальной и групповой деятельности, организация своего времени с использованием ИКТ.

Предметные результаты:

- умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике;
- умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч;
- умение использовать логические значения, операции и выражения с ними;
- овладение понятиями класс, объект, обработка событий;
- умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- умение рисовать простые геометрические фигуры;
- умение работать с музыкальными инструментами;

- умение работать с числовыми данными и переменными;
- умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч;
- умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы;
- навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.