

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа с. Чувашская Решетка»  
муниципального образования «Барышский район» Ульяновской области

УТВЕРЖДАЮ  
Директор школы  
МОУ СОШ с.Чувашская Решётка  
МО «Барышский район»  
\_\_\_\_\_ Э.М. Бахтиозина  
Пр. \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

**Дополнительная общеразвивающая программа  
технической направленности «Программирование в среде Scratch»  
(2-й год обучения)  
Срок реализации: 1 год (72 часа)  
Возраст детей: 7-12 лет**

### **Точка Роста**

Рассмотрена и одобрена на заседании  
педагогического совета  
МОУ СОШ с. Чувашская Решетка  
МО «Барышский район»  
Протокол №\_\_  
от \_\_\_\_\_.20\_\_ год

Педагог дополнительного  
образования  
МОУ СОШ с. Чувашская Решетка  
МО «Барышский район»  
Убина Ирина Александровна

## Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты

- 1.1. Пояснительная записка программы.....
- 1.2. Цели и задачи.....
- 1.3. Планируемые результаты.....
- 1.4. Содержание программы.....

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

- 2.1. Календарный учебный график.....
- 2.2. Условия реализации программы.....
- 2.3. Формы аттестации.....
- 2.4. Оценочные материалы.....
- 2.5. Методические материалы.....
- 2.6. Список литературы для педагога.....
- 2.7. Список литературы для обучающихся.....
- 2.8. Список литературы для родителей.....

## **Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты**

### **1.1 Пояснительная записка**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование в среде Scratch» составлена и адаптирована на основе авторской программы «Творческие задания в среде программирования Скретч», опубликованной в сборнике программ внеурочной деятельности «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности: 2-6 классы» / составитель М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова в 2015 году издательством БИНОМ. Лаборатория знаний, в соответствии с основными нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;
- СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;  
Нормативные документы, регулирующие использование сетевой формы:
- Письмо Минобрнауки России от 28.08.2015 года № АК – 2563/05 «О методических рекомендациях» вместе с (вместе с Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ);
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. N 882/391 "Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;  
Нормативные документы, регулирующие использование электронного обучения и дистанционных технологий:
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- «Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

Данная программа рассчитана на 72 занятия, 2 часа в неделю.  
Форма реализации программы – кружок, на 12-15 обучающихся.  
Возраст детей, участвующих в реализации программы – 7-12 лет.

Продолжительность занятия: 1 час 00 минут.

### **Общая характеристика программы**

Сфера человеческой деятельности в технологическом плане в настоящее время очень быстро меняется, на смену существующим технологиям достаточно быстро приходят новые, которые специалисту вновь приходится осваивать. Задача современной школы – обеспечить вхождение обучающихся в информационное общество, научить каждого пользоваться информационно-коммуникационными технологиями. Формирование пользовательских навыков для введения компьютера в учебную деятельность должно подкрепляться самостоятельной творческой работой, лично значимой для обучающегося. При этом необходимо создать комфортную учебно-воспитательную среду, в которой возможна наиболее полная самореализация ребёнка.

В связи с этим целесообразно в школе ввести изучение **новой технологической среды Scratch** для обучения школьников программированию и информационным технологиям. Среда имеет дружелюбный пользовательский интерфейс. В ней обучающиеся в полной мере могут раскрыть свои творческие таланты, так как в Scratch можно легко создавать мультфильмы, игры, анимированные открытки, презентации, обучающие программы, тренажеры, интерактивные тесты: придумывать и реализовывать различные объекты, определять, как они выглядят в разных условиях, перемещать по экрану, устанавливать способы взаимодействия между объектами; сочинять истории, рисовать и оживлять на экране своих придуманных персонажей, осваивая при этом технологии обработки графической и звуковой информации, анимационные технологии, – **мультимедийные технологии**.

Scratch – это мультимедийная система. Большая часть операторов языка направлена на работу с графикой и звуком, создание анимационных и видеоэффектов. Широкие возможности манипуляции с визуальными данными развивают навыки работы с мультимедиа информацией, облегчают понимание принципов выполнения алгоритмических конструкций и отладку программ.

Scratch – это объектно-ориентированная среда, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков команд точно так же, как машины или другие объекты собираются из разноцветных кирпичиков в конструкторах Лего. (ЛЕГО – это совершенно новые технологии в образовании.) Ориентация при работе со Scratch – ориентация на результаты образования на основе системно-деятельностного подхода, который лежит в основе концепции развития УУД, являющихся основным понятием ФГОС нового поколения и обеспечивающих способность обучающихся к саморазвитию путем сознательного и активного освоения нового социального опыта.

**Направленность.** Программа имеет техническую направленность. Scratch – практически идеальная среда для обучения моделированию – одному из наиболее универсальных методов познания действительности (познавательных УУД). Это делает Scratch незаменимым инструментом для организации проектной научно-познавательной деятельности.

**Актуальность программы** состоит в том, что благодаря использованию технологии **Scratch**, обучающиеся получают возможность:

- ✓ постепенно учиться программированию и познакомиться с **технологией параллельного программирования** (что обеспечивает более лёгкое систематическое изучение этой дисциплины впоследствии и обогащает

обучающихся новыми плодотворными идеями) и **технологией событийного программирования**;

- ✓ реализовать свои творческие порывы;
- ✓ участвовать в **интерактивном процессе создания игр и анимирования** разнообразных историй;
- ✓ получать навыки общения в IT-сообществе, что создает условия для подготовки обучающихся к активной жизни в информационном обществе (в сети Интернет функционирует Scratch-сообщество);
- ✓ получать живой отклик от единомышленников при обмене проектами в Сети (в том числе с использованием **телекоммуникационных технологий и Интернет-ресурсов**);
- ✓ перейти в открытое образовательное пространство, где каждый участник проекта является носителем знания и новых идей его реализации;
- ✓ оценить свои творческие способности.

Когда обучающиеся создают проекты в среде Scratch, они осваивают множество **навыков XXI века**, которые будут необходимы для успеха:

- творческое мышление;
- ясное общение;
- системный анализ;
- **беглое использование технологий**;
- эффективное взаимодействие;
- проектирование;
- постоянное обучение.

**Педагогический потенциал** среды программирования Scratch позволяет рассматривать её как перспективный инструмент организации **междисциплинарной проектной научно- познавательной деятельности обучающегося**, направленной на личностное и творческое развитие ребенка. Именно междисциплинарность позволит обучающимся создать единую картину мира, наводя мостики между различными науками.

Работая над проектами в Scratch, обучающиеся имеют возможность выучить важные вычислительные концепции, такие как повторения, условия, переменные, типы данных, события, процессы и выразить себя в компьютерном творчестве.

Обучающиеся объединяются в группы, распределяют между собой роли программиста, сценариста, звукорежиссера, художника,.. Выбирая себе дело по душе, ученик может более полно самореализоваться, и, что не менее важно, актуализировать знания, полученные по «формальным» каналам. Быть успешным в такой среде становится проще.

В совместной работе нет «актеров» и «зрителей», все – участники; каждый имеет право попросить каждого о помощи; каждый обязан помочь тому, кто обращается за помощью; критикуются идеи, а не личности; если прозвучавшая информация не вполне ясна, то следует задавать вопросы «на понимание» (например, «Правильно ли я понял?..»).

Scratch позволяет создавать проекты, которые интересны различным возрастным группам:

- музыкальный проект;
- анимация;
- комикс;
- интерактивная игра;

- графика;
- учебная динамичная и интерактивная презентация;
- учебная модель, демонстрационный эксперимент;
- обучающая программа;
- учебный интерактивный тест;
- социальная реклама (направлена на изменение моделей общественного поведения и привлечения внимания к проблемам экологической культуры, культуры здорового и безопасного образа жизни, милосердия,..).

Данная программа позволяет обучающимся повышать уровень **духовно-нравственной культуры**, овладевать **социальными умениями** и навыками:

- ✓ самостоятельно добывать знания и пользоваться ими для решения новых познавательных и практических (жизненных) задач;
- ✓ устанавливать знакомства с разными точками зрения на одну проблему;
- ✓ пользоваться информационно-исследовательскими методами: собирать и обрабатывать необходимую информацию, факты; уметь их анализировать с разных точек зрения, выдвигать гипотезы, делать выводы и заключения;
- ✓ работать в группах, исполняя разные социальные роли (лидера, исполнителя, посредника и т.д.), при этом Одной из главных концепций среды Scratch, является развитие собственных задумок с первой идеи до конечного программного продукта.

**Новизна.** Технология Scratch позволяет, обратившись к миру мультимедиа и программирования, выпустить обучающегося в информационную среду творчества и познавательной деятельности, кроме предметных знаний приобрести качества, необходимые каждому человеку для успешной жизни и профессиональной карьеры. Самое большое достижение – это общая среда и культура, созданная вокруг Scratch. Scratch предлагает низкий пол (легко начать), высокий потолок (возможность создавать сложные проекты) и широкие стены (поддержка большого многообразия проектов). В работе со Scratch уделяется особое внимание простоте для большей понятности.

**Адресат общеразвивающей программы.** Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Программирование в среде Scratch» составлена и адаптирована на основе авторской программы «Творческие задания в среде программирования Скретч», опубликованной в сборнике программ внеурочной деятельности «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности: 3-6 классы» / составитель М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова в 2015 году издательством БИНОМ. Лаборатория знаний, в соответствии с основными образовательными программами школы.

Данная программа рассчитана на 75 занятий (2 часа в неделю).

Форма реализации программы – кружок, на 12-15 обучающихся.

Возраст детей, участвующих в реализации программы – 7-12 лет.

**Формы обучения и виды занятий:** Беседы, обсуждения, игровые формы работы, практические занятия, творческие задания, метод проектов. Также программа курса включает групповые и индивидуальные формы работы обучающихся (в зависимости от темы занятия).

По типу организации взаимодействия педагогов с обучающимися при реализации программы используются личностно-ориентированные технологии, технологии

сотрудничества.

Реализация программы предполагает использование здоровьесберегающих технологий.

Здоровьесберегающая деятельность реализуется:

- через создание безопасных материально-технических условий;
- включением в занятие динамических пауз, периодической смены деятельности обучающихся;
- контролем соблюдения обучающимися правил работы на ПК;
- через создание благоприятного психологического климата в учебной группе в целом.

**Срок освоения общеразвивающей программы определяется** содержанием программы и составляет 1 год.

#### **Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы**

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения проектов, представленных в программе.

#### **Формы демонстрации результатов обучения**

Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации решений работ командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

#### **Формы диагностики результатов обучения**

Беседа, тестирование, опрос, выполненных работ.

**Режим занятий, объем общеразвивающей программы:** длительность одного занятия для предметных модулей составляет 1 академический часа, периодичность занятий – 2 раза в неделю.

## **1.2 Цели и задачи изучения программы**

Основной целью курса является обучение программированию через создание творческих проектов по информатике. Курс развивает творческие способности учащихся, а также закладывает пропедевтику наиболее значимых тем курса информатики и позволяет успешно готовиться к участию в олимпиадах по информатике, программированию и математике.

#### **Задачи:**

##### **Учебные:**

- изучение объектно-ориентированного и событийного программирования;
- формирование представления об алгоритмах и моделях, их свойствах;
- знакомство с технологиями параллельного программирования;
- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- приобретение опыта использования информационных ресурсов общества и средств коммуникаций в учебной и практической деятельности;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей;

##### **Развивающие:**

- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с основными алгоритмическими структурами – линейной, условной и циклической;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

- умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;

#### **Воспитательные:**

- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права
- установление межпредметных связей в процессе проектной и научно-познавательной деятельности.
- научиться осуществлять совместную информационную деятельность, взаимодействовать с партнерами по общению и самореализации в обществе;
- научиться овладевать навыками планирования учебного сотрудничества, способов взаимодействия;

### **1.3 Результаты изучения программы**

Сформулированные цели реализуются через образовательные результаты, которые структурированы по ключевым задачам общего образования, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности. Результаты включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность курса заключается в том, что многие предметные знания и способы деятельности имеют значимость для других предметных областей и для формирования качеств личности, то есть становятся метапредметными и личностными. Образовательные результаты сформулированы в деятельностной форме.

#### ***Предметные образовательные результаты:***

Обучающийся научится:

- давать определение основным алгоритмическим конструкциям (линейным, разветвляющимся и циклическим) и использовать их для составления алгоритма;
- составлять сценарии проектов среды Scratch;
- определять последовательность выполнения действий, составлять алгоритмы;
- строить программы с использованием конструкций последовательного выполнения и повторения;
- владеть блочной организацией операторов языка программирования Scratch, «специализацией» блоков;
- владеть основными способами создания программ с объектами;
- создавать движущиеся модели и управлять ими в среде Scratch;
- корректировать модель, проект;
- тестировать, отлаживать программы;
- организовывать процесс передачи сообщений между объектами;
- записывать аудиоинформацию, используя инструменты Scratch;
- использовать технологии параллельного программирования в среде Scratch;
- создавать анимации и простейшие игры;
- создавать анимированные истории, интерактивные обучающие анимации, интерактивные тесты;
- вводить информацию в компьютер непосредственно с микрофона, фотоаппарата, сохранять полученную информацию;
- работать с информацией и медиасредствами;

- сотрудничать в поиске информации;
- владеть клавиатурным письмом на русском языке;
- пользоваться основными функциями стандартного текстового редактора, следовать основным правилам оформления текста: вводить и сохранять текст, изменять шрифт, начертание, размер, цвет текста;
- создавать и редактировать рисунки в графическом редакторе;
- подбирать оптимальный по содержанию, эстетическим параметрам и техническому качеству графическую информацию;
- учитывать ограничения в объеме записываемой информации, использовать сменные носители (флэш-карты);
- создавать сообщения в виде цепочки экранов с использованием иллюстраций, звука, текста;
- осуществлять поиск объектов проекта в Интернете, передавать информацию по телекоммуникационным каналам, соблюдая соответствующие нормы и этикет;
- выбирать источники информации, необходимые для решения задачи (средства массовой информации, информационно-телекоммуникационные системы, сеть Интернет,..);
- размещать свои проекты в Scratch-сообществе сети Интернет;
- участвовать в коллективной коммуникативной деятельности в информационной образовательной среде;
- самостоятельно оценивать свою учебную деятельность посредством сравнения с деятельностью других учеников, с собственной деятельностью в прошлом, с установленными нормами;
- работать в группе, слушать и слышать других;
- готовить и проводить презентацию (устное сообщение с аудио- и видео-поддержкой) перед небольшой аудиторией: создавать план презентации, выбирать аудиовизуальную поддержку, создавать компьютерную анимацию;
- составлять новое изображение из готовых фрагментов;
- создавать новые сообщения путём комбинирования имеющихся;
- формировать собственное информационное пространство: создание системы папок и размещение в ней нужных информационных источников, размещение информации в Интернете;
- создавать и преобразовывать модели;
- давать определение понятиям;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- соблюдать нормы информационной культуры, этики и права; с уважением относиться к частной информации и информационным правам других людей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать звуковые редакторы;
- самостоятельно проводить исследование;
- ставить и решать проблемы;
- взаимодействовать и развивать идеи Scratch-сообщества сети Интернет;
- грамотно формулировать запросы при поиске в Интернете, оценивать, интерпретировать и сохранять найденную информацию;

- критически относиться к информации и к выбору источника информации;
- обсуждать, оценивать проекты, формулировать выводы;
- осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- определять проблемы собственной учебной деятельности и устанавливать их причины;
- определять наиболее рациональную последовательность действий по индивидуальному или коллективному выполнению учебной задачи;
- создавать музыкальные произведения с использованием компьютера и в том числе из готовых музыкальных фрагментов;
- адекватно оценивать объективную трудность как меру фактического или предполагаемого расхода ресурсов на решение задачи;
- использовать догадку, «озарение», интуицию;
- уметь аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом;
- ставить проблему, аргументировать ее актуальность;
- уметь организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы;
- в совместной деятельности четко формулировать цели группы и позволять ее участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.
- брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство);
- вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументации своей позиции, владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;
- следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнерам, внимания к личности другого; адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;
- уметь устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.

***Метапредметные образовательные результаты:***

1. владение основными общеучебными умениями информационного характера: анализа ситуации, планирования деятельности, обобщения и сравнения данных, установления аналогии, классификации, установления причинно-следственных связей, построения логических рассуждений, умозаключений и выводов;
2. умение создавать и поддерживать индивидуальную информационную среду, обеспечивать защиту значимой информации и личную информационную безопасность;
3. получение опыта использования моделирования; формализации и

структурирования информации; компьютерного эксперимента;

4. умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
5. владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
6. умение организовать учебное сотрудничество и совместную деятельность, в частности при выполнении проекта;
7. развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

#### ***Личностные образовательные результаты:***

1. владение навыками анализа и критичной оценки получаемой информации с позиций ее свойств, практической и личной значимости, развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
2. организация индивидуальной информационной среды, в том числе с помощью типовых программных средств;
3. оценка окружающей информационной среды и формулирование предложений по ее улучшению;
4. повышение своего образовательного уровня и подготовки к продолжению обучения с использованием обучающих, тестирующих программ или иных программных продуктов;
5. готовность к саморазвитию и самообразованию;
6. осознанное и ответственное отношение к собственным поступкам, соблюдению норм информационной этики и прав;
7. умение делать соответствующий выбор (выявлять возможные альтернативы, анализировать положительные и отрицательные стороны каждой, прогнозировать последствия, как для себя, так и для других, осуществлять выбор и обосновывать его, признавать и исправлять ошибки).
8. умение видеть позицию другого человека, оценивать ее, принимать или не принимать, иметь собственную точку зрения, отличать ее от чужой и защищать;
9. умение осуществлять совместную информационную деятельность;
10. владение навыками взаимодействия с партнерами по общению и самореализации в обществе;
11. владение навыками планирования учебного сотрудничества – определения цели и функций участников, способов взаимодействия;
12. готовность к инициативному сотрудничеству в поиске информации.

Предметные, метапредметные и личностные образовательные результаты обучения строятся на основе личностных, регулятивных, познавательных, знаково-символических и коммуникативных УУД.

Личностные результаты направлены на формирование в рамках курса, прежде всего, личностных УУД, связанных в основном с морально-этической ориентацией и смыслообразованием.

Метапредметные результаты нацелены преимущественно на развитие регулятивных и знаково-символических УУД через освоение фундаментальных для информатики понятий алгоритма и модели.

#### ***Смежные предметы основного общего образования***

## Математика. Статистика и теория вероятностей

Выпускник научится:

- представлять данные в виде таблиц, диаграмм;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений
- находить на координатной плоскости координаты точек.

## Геометрия

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов выпускник сможет:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

## Измерения и вычисления

Выпускник научится:

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов.

## Физика

Выпускник научится:

- соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;
- понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;
- использовать при выполнении учебных задач научно-популярную литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы интернета.

## Информатика

Выпускник научится:

- различать виды информации по способам её восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях;
- приводить примеры информационных процессов (процессов, связанных с хранением, преобразованием и передачей данных) в живой природе и технике;
- классифицировать средства ИКТ в соответствии с кругом выполняемых задач.

Использование программных систем и сервисов

Выпускник научится:

- классифицировать файлы по типу и иным параметрам;
- выполнять основные операции с файлами (создавать, сохранять, редактировать, удалять, архивировать, «распаковывать» архивные файлы).

Выпускник овладеет (как результат применения программных систем и интернет-сервисов в данном курсе и во всём образовательном процессе):

- навыками работы с компьютером; знаниями, умениями и навыками, достаточными для работы с различными видами программных систем и интернет-сервисов (файловые менеджеры, текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры, поисковые системы, словари, электронные энциклопедии); умением описывать работу этих систем и сервисов с использованием соответствующей терминологии;
- различными формами представления данных (таблицы, диаграммы, графики и т. Д.);
- познакомится с программными средствами для работы с аудиовизуальными данными и соответствующим понятийным аппаратом.

Выпускник получит возможность (в данном курсе и иной учебной деятельности):

- практиковаться в использовании основных видов прикладного программного обеспечения (редакторы текстов, электронные таблицы, браузеры и др.);
- познакомиться с примерами использования математического моделирования в современном мире;
- познакомиться с постановкой вопроса о том, насколько достоверна полученная информация, подкреплена ли она доказательствами подлинности (пример: наличие электронной подписи); познакомиться с возможными подходами к оценке достоверности информации (пример: сравнение данных из разных источников);
- познакомиться с примерами использования ИКТ в современном мире;
- получить представления о роботизированных устройствах и их использовании на производстве и в научных исследованиях.

#### 1.4 Содержание тем программы

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
<b>I</b>	<b>Основы программирования среды Scratch.</b>	<b>2</b>			
1.1	Инструктаж. Блоки среды Scratch		0,5	0,5	Входное тестирование
1.2	Блоки среды Scratch			1	Устный опрос
<b>II</b>	<b>Веселая Scratch-математика.</b>	<b>20</b>			
2.1	Умеют ли спрайты считать?	7	2	5	Промежуточное тестирование
2.2	Константы и переменные	8	2	6	Промежуточное тестирование
2.3	Списки	5	2	3	Защита проекта
<b>III</b>	<b>Лаборатория обучающих игр.</b>	<b>14</b>			
3.1	Создаем обучающую игру по математике	7	2	5	Защита проекта
3.2	Создаем интерактивную игру по русскому языку.	7	2	5	Защита проекта
<b>IV</b>	<b>Музыкальная магия чисел</b>	<b>12</b>			
4.1	Музыкальная грамота для Scratch	6	2	4	Промежуточная диагностика

4.1	Пишем музыку в Scratch	6	1	5	Защита проекта
<b>V</b>	<b>Свободное проектирование</b>	<b>20</b>			
5.1	Алгоритм создания творческих проектов	1	1		Устный опрос
5.2	Создание Scratch-проектов			19	
<b>VI</b>	<b>Участие в конкурсах, защита проектов</b>	<b>4</b>			Защита проектов

### **1. Основы программирования среды Scratch.**

Теория: Элементы окна среды Scratch. Блоки среды Scratch. Объекты. Гибкость интерфейса при управлении объектами. Работа с объектами. Закладка среды «Костюмы»/«Фоны».

Практика: выполнение операций с блоками

### **2. Веселая Scratch-математика.**

Теория: Типы данных: числовые, строковые, логические. Числа: положительные, отрицательные, целые, дробные. Константа. Переменная. Имя переменной. Сенсоры событий. Сенсоры общения с человеком. Стеки. Блоки управления временем. Локальные и глобальные переменные. Блоки создания и управления переменными. Список. Элементы списка. Имя списка. Индекс. Длина списка.

Практика: выполнение операции со строковыми, числовыми и логическими операциями; использование слайдеров монитора переменной; создание списков и работы с элементами списка.

### **2. Лаборатория обучающих игр.**

Теория: Постановка цели. Сценарий игры. Интерактивность игры. Скрипт проверки знаний.

Практика: создание игры, озвучивание игры и публикация проектов в сети Интернет.

### **3. Музыкальная магия чисел.**

Теория: Звук. Высота звука. Звукоряд. Полный звукоряд. Ритм, темп, музыкальный такт, размер, пауза. Ноты. Длительность нот и пауз. Гамма. Мелодические инструменты. Барабаны. Аккорды. Моделирование плеера. Параллельное исполнение мелодий

Практика: создание мелодии на Scratch, исполнение мелодии

### **4. Свободное проектирование.**

Теория: Блоки среды Scratch

Практика: создание проектов, создание музыкальных клипов, мультфильмов

**Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий**  
**2.1 Календарный учебный график**

**Период обучения –сентябрь-май**  
**Количество учебных недель -36**  
**Количество часов -72**

№ п/п	Дата	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Форма контроля
<b>МОДУЛЬ 1. Базовый.</b>					
<b>Раздел 1. Основы программирования среды Scratch.</b>					
1		Письм. опрос	1	Инструктаж. Элементы окна среды Scratch.	Входное тестирование
2		Практ. раб	1	Блоки среды Scratch.	Наблюдение
<b>МОДУЛЬ 2. Продвинутый</b>					
<b>Раздел 2. Веселая Scratch-математика.</b>					
<b>Тема 1. Умеют ли спрайты считать? (7ч)</b>					
3		Дискуссия	1	Умеют ли спрайты считать?	Уст. опрос
4		Дискуссия	1	Арифметические операции с числовыми данными	Наблюдение
5		Практ. раб	1	Арифметические операции с числовыми данными	Наблюдение
6		Практ. раб	1	Операции со строковыми данными	Наблюдение
7		Практ. раб	1	Операции со строковыми данными	Наблюдение
8		Практ. раб	1	Логические операции.	Наблюдение
9		Письм. опрос	1	Логические операции.	Промежуточное тестирование
<b>Тема 2. Константы и переменные (8 ч)</b>					
10		Мозговая атака	1	Константа. Переменная. Имя переменной.	Наблюдение,
11		Дискуссия	1	Сенсоры событий. Сенсоры общения с человеком.	Наблюдение,
12		Практ. раб	1	Сенсоры событий. Сенсоры общения с человеком.	Наблюдение,
13		Практ. раб	1	Стеки.	Наблюдение,
14		Практ. раб	1	Стеки.	Наблюдение,
15		Практ. раб	1	Блоки управления временем.	Наблюдение,
16		Практ. раб	1	Локальные и глобальные переменные. Блоки создания и управления переменными.	Наблюдение,
17		Устный опрос	1	Локальные и глобальные переменные. Блоки создания и управления переменными.	Промежуточное тестирование
<b>Тема 3. Списки (5 ч)</b>					
18		Лекция	5	Список. Элементы списка. Имя списка	Наблюдение,
19		Практ. раб		Индекс. Длина списка	Наблюдение,
20		Практ. раб		Индекс. Длина списка	Наблюдение,
21		Практ. раб		Создание списка и работа с элементами списка	Наблюдение,
22		Защита проектов		Создание списка и работа с элементами списка	Защита проектов
<b>Раздел 3. Лаборатория обучающихся игр.</b>					
<b>Тема 1. Создаем обучающую игру по математике (7 ч)</b>					

22		Мозговая атака	1	Постановка цели. Сценарий игры.	Устный опрос
23		Практ. раб	1	Создаем обучающую игру по математике	Наблюдение,
24		Практ. раб	1		Наблюдение,
25		Практ. раб	1		Наблюдение,
26		Практ. раб	1		Наблюдение,
27		Практ. раб	1		Наблюдение,
28		Защита проектов	1	Интерактивность игры. Скрипт проверки знаний.	Защита проектов
<b>Тема 2. Создаем интерактивную игру по русскому языку. (7 ч)</b>					
29		Семинар	1	Сценарий игры	Устный опрос
30		Практ. раб	1	Создаем интерактивную игру по русскому языку.	Наблюдение,
31		Практ. раб	1		Наблюдение,
32		Практ. раб	1		Наблюдение,
33		Практ. раб	1		Наблюдение,
34		Практ. раб	1		Наблюдение,
35		Защита проектов	1	Интерактивность игры. Скрипт проверки знаний.	Защита проектов
<b>Раздел 3. Музыкальная магия чисел</b>					
<b>Тема 1. Музыкальная грамота для Scratch (6 ч)</b>					
36		Мозговая атака	1	Звук. Высота звука.	Устный опрос
37		Практ. раб	1	Звукоряд. Полный звукоряд	Наблюдение,
38		Практ. раб	1	Ритм, темп, музыкальный такт, размер, пауза.	Наблюдение,
39		Практ. раб	1	Ноты. Длительность нот и пауз. Гамма.	Наблюдение,
40		Практ. раб	1	Изменение и проигрывание мелодии на Scratch	Наблюдение,
41		Сам.раб.	1	Изменение и проигрывание мелодии на Scratch	Промежуточная диагностика
<b>Тема 2. Пишем музыку в Scratch (6 ч)</b>					
42		Мозговая атака	1	Мелодические инструменты. Барабаны. Аккорды.	Наблюдение,
43		Практ. раб	1	Моделирование плеера.	Наблюдение,
44		Практ. раб	1	Пишем музыку в Scratch	Наблюдение,
45		Практ. раб	1	Пишем музыку в Scratch	Наблюдение,
46		Практ. раб	1	Пишем музыку в Scratch	Наблюдение,
47		Защита проектов	1	Параллельное исполнение мелодий	Защита проекта
<b>Раздел 4. Свободное проектирование (1 ч)</b>					
<b>Тема 1. Алгоритм создания творческих проектов</b>					
48		Семинар	1	Алгоритм создания творческих проектов	Устный опрос
<b>Тема 2. Создание Scratch-проектов (59 ч)</b>					
49		Дискуссия	1	Создание Scratch-проектов	Устный опрос
50		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
51		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
52		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
53		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
54		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
55		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
56		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
57		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
58		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
59		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
60		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
61		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,

62		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
63		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
64		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
65		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
66		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
67		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
68		Практ. раб	1	Создание Scratch-проектов	Наблюдение,
69		Защита проектов	1	Участие в конкурсах, защита проектов	Защита проектов
70		Защита проектов	1	Участие в конкурсах, защита проектов	Защита проектов
71		Защита проектов	1	Участие в конкурсах, защита проектов	Защита проектов
72		Защита проектов	1	Участие в конкурсах, защита проектов	Защита проектов

## 2.2 Условия реализации программы

Аппаратное и техническое обеспечение:

– Рабочее место обучающегося: ноутбук: производительность процессора  
объём оперативной памяти: 4 Гб; мышь.

– Рабочее место наставника:

ноутбук: объём оперативной памяти: 8 Гб,); панель с возможностью подключения к компьютеру — 1 комплект;

Программное обеспечение:

– офисное программное обеспечение;

– программное обеспечение для работы в Scratch

– графический редактор.

Расходные материалы:

бумага А4 для рисования и распечатки;

бумага А3 для рисования;

набор простых карандашей — по количеству обучающихся;

набор чёрных шариковых ручек — по количеству обучающихся;

скотч прозрачный/матовый — 2 шт.;

скотч двусторонний — 2 шт.;

## 2.3. Формы аттестации

### Формы аттестации

Система контроля знаний и умений учащихся представляется в виде учёта результатов по итогам выполнения заданий отдельных кейсов и посредством наблюдения, отслеживания динамики развития учащегося. Итоговая аттестация учащихся осуществляется по 100 бальной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице: Уровень освоения Низкий Средний Высокий

### Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы

Подведение итогов реализуется в рамках презентации и защиты результатов выполнения проектов, представленных в программе.

**Формы демонстрации результатов обучения** Представление результатов образовательной деятельности пройдёт в форме публичной презентации работ командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

### Формы диагностики результатов обучения

Беседа, тестирование, опрос, наблюдение.

## 2.4 Оценочные материалы

Применяются критерии развития информационно-графической культуры учащихся: мотивационная готовность к художественно-творческой деятельности; возможность творческого решения поставленных задач различными средствами художественной выразительности.

Аттестация учащихся проходит в форме защиты и презентации индивидуальных и групповых проектов.

Демонстрация результата участие в проектной деятельности в соответствии взятой на себя роли;

- экспертная оценка материалов, представленных на защиту проектов;
- тестирование;
- фотоотчеты и их оценивание;
- подготовка мультимедийной презентации по отдельным проблемам изученных тем и их оценивание.

Все результаты работы по кейсам заносятся в таблицу, представленную в Приложении 1.

На основе данных критериев выявлены следующие уровни освоения программы учениками: низкий, средний, высокий. Низкий уровень представлен слабым продуктивным творческим характером, неглубокими знаниями дизайн-технологий. Средний уровень характеризуется достаточной ориентацией в среде Scratch. Высокий уровень показывает продуктивный творческий характер деятельности, самостоятельный поиск новых оригинальных решений поставленных творческих задач, посредством знаний и умений.

Уровни Низкий Отсутствие работы или работа выполнена с низким уровнем сложности.

Средний Задание выполнено, но не полностью. Задание выполнено не на высоком уровне сложности..

Высокий Старательное выполнение задания. Выполнено до конца. Выполнено на высоком уровне сложности.

## **2.5. Методические материалы**

Образовательный процесс осуществляется в очной форме. В образовательном процессе используются следующие методы:

- 1) словесные (беседа, опрос, дискуссия и т.д.);
- 2) игровые;
- 3) метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение ее самостоятельно или группой);
- 4) метод проектов;
- 5) наглядные:
- 6) демонстрация плакатов, схем, таблиц, диаграмм;
- 7) использование технических средств;
- 8) просмотр кино- и телепрограмм;
- 9) практические:
- 10) практические задания;
- 11) творческие задания;
- 12) анализ и решение проблемных ситуаций и т.д

Учебный предмет следует рассматривать как средство развития личности и способ познания окружающего мира. Поэтому целесообразно отведенное время для творческих работ использовать на обучение детей проектной и экспертной деятельности, развивая познавательную активность. Очень важно в обучении использовать уже имеющийся субъективный опыт детей, полученный на других уроках, таких как: технология, математика, изобразительное искусство и т.д. Приводимые примеры берутся из жизни, приближая предмет к практике, тем самым, показывая взаимосвязь между существующими в природе явлениями и

знаниями. Наряду с традиционными методами (объяснительно-иллюстративным, репродуктивным, частично-поисковым) успешно применяется метод проекта. Под методом проекта понимается гибкая модель организации учебного процесса, ориентированная на самореализацию личности путем развития ее интеллектуальных и физических возможностей, волевых качеств и творческих способностей, в процессе создания под контролем учителя, и имеющих практическую значимость.

Среди средств особо выделяется метод творческих проектов, под которыми подразумевается такая деятельность учащихся, в процессе которой под руководством педагога создаются материальные и духовные ценности. Учащиеся сами добывают нужные для проекта сведения, педагог выступает при этом в роли консультанта, помощника, который руководит творческой деятельностью, но делает это ненавязчиво. Именно в проектном обучении воплощается в реальность идея развивающего обучения: ученик – равноправный участник совместной деятельности с учителем. Он учится анализировать каждый шаг своего учения, определяет свои недостатки, ищет причины возникших затруднений, находит пути исправления ошибок. Педагог предоставляет ему право выбора способов деятельности, выдвижения предположений, гипотез, участия в коллективном обсуждении различных точек зрения. В программе планируется проводить беседы об истоках дизайна, о современных материалах, работу с литературой, подбор иллюстраций, оформление тематических альбомов, встречи с архитекторами – дизайнерами, беседы о перспективах застройки города, проведение конкурсов, выставок, работу над эстетизацией предметной среды школы. Эти знания являются основой для дальнейших формообразований, творческих разработок, работ над различными творческими проектами. Важно, чтобы творческий процесс имел конкретное завершение, которое заключается в том, что эскизы после обсуждения и утверждения всей группы учащихся выполнялись в масштабе с учетом всех замечаний, данных во время обсуждения. Все работы учащихся должны быть представлены на отчетной выставке на итоговом занятии.

#### **Полученные знания, умения и навыки подтверждаются различными формами контроля и диагностики знаний:**

- Входной контроль (Анкетирование, тестирование).
- Текущий контроль направлен на выявление особенностей деятельности учащихся с учетом зоны ближайшего развития; проводится в форме анализа творческих работ, т.е. активного обсуждения целей изучения данного раздела (темы) и степени достижения этих целей каждым учащимся; опирается на самооценку учащихся; выполнение заданий по темам на занятиях.
- Промежуточный контроль (Защита Скетч-проектов) оценка проектов учащихся, в зависимости от уровней, описывающих их подготовленность в двух основных разделах –проектирование и изготовление. Фиксируются в зачетных книжках по темам.
- Итоговый контроль года (портфолио учащегося, итоговое выступление, награждение и др.).

Следует отметить, что Контроль и проверка уровня понимания учащимися

теоретических вопросов осуществляется при анализе практических и творческих работ учащихся, где наглядно отслеживается степень и качество усвоения материала. Данный вид контроля дает информацию о пробелах в пройденной теоретической части курса у каждого учащегося, что помогает в планировании восполнения знаний и оказании помощи при их усвоении.

## 2.6 Список литературы для педагога

1. Сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 128 с.: ил.
2. **Обучение детей основам создания компьютерных игр на языке программирования Scratch** : пособие для учителей учреждений общ. сред. образования с белорус. и рус. яз. обучения : 5—6 классы / О. Е. Елисеева. — Минск : Народная асвета, 2017. — 166 с. : ил. — (Асветик-айтишник).
3. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. – 61 с.
4. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс] /В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
5. Свейгарт, Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! [Электронный ресурс] / Эл. Свейгарт. – М.: Эксмо, 2017.
6. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб.гос. ин-т. менеджмента, 2009

## 2.7 Список литературы для обучающихся.

1. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. 61 с.
2. Скретч [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: <http://letopisi.ru/index.php/Скретч>
3. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL: [http://letopisi.ru/index.php/Школа\\_Scratch](http://letopisi.ru/index.php/Школа_Scratch)
4. Ю.В. Пашковская «Творческие задания в среде Scratch» . – М.: БИНОМ. Лабораториязнаний, 2014. – 200 с.: ил.
5. Вордерман Кэрол, Вудкок Джон, Макаманус Шон . Переводчик: Ломакин Станислав Программирование для детей Манн, Иванов и Фербер, 2015 г.
6. Евгений Патаракин. Учимся готовить в Скретч. Версия 2.0
7. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб.гос. ин-т. менеджмента, 2009
8. Электронное приложение к рабочей тетради «Программирование в среде «Scratch» – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
9. Официальный сайт Scratch (<http://scratch.mit.edu/> )

10. Практикум Scratch (<http://scratch.uvk6.info/> )
11. Творческая мастерская Scratch (<http://www.nachalka.com/scratch/> )
12. <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> – учебник по Scratch
13. <http://scratch.uvk6.info> – Общедоступное программирование в Scratch
14. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 1. Делаем игры и мультики. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 295 с.
15. Голиков Д., Голиков А. Программирование на Scratch 2. Часть 2. Делаем сложные игры. Подробное пошаговое руководство для самостоятельного изучения ребёнком. — Scratch4russia.com, 2014. — 283 с.

### **2.8 Список литературы для родителей**

1. Патаракин Е. Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие). М: Интуит.ру, 2008. — 73 с.
2. Свейгарт, Эл. Программирование для детей. Делай игры и учи язык Scratch! [Электронный ресурс] / Эл. Свейгарт. – М.: Эксмо, 2017.
3. <http://socobraz.ru/index.php/> Школа Scratch
4. <http://letopisi.ru/index.php/> Скретч - Скретч в Летописи.ру
5. <http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch
6. Школа Scratch [Электронный ресурс] // Материал с Wiki-ресурса Letopisi.Ru — «Время вернуться домой». URL:

### Критерии оценивания проектов

Работы оцениваются по следующим критериям:

- рисованный персонаж (5 баллов);
- наличие анимации объектов (3 балла);
- понятный и законченный сюжет истории (1-4 баллов);
- наличие титров (2 балла);
- сложность программирования (5 баллов).

### Критерии оценки Scratch – проекта

Насыщенность элементами мультимедийности

Баллы суммируются за наличие каждого критерия

2 – созданы новые объекты.

1 – импортированы из библиотеки объектов;

1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта;

1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающего понять или дополняющего содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту);

1 – присутствует мультипликация.

Наличие скриптов (программ)

2 – присутствуют самостоятельно созданные скрипты;

1 – присутствуют готовые скрипты;

0 – отсутствуют скрипты.

Уровень проработанности

2 – задача решена полностью и подробно, с решением задачи, выполнением всех необходимых элементов;

1 – недостаточный уровень проработанности решения;

0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное.

Красочность оформления

3 – красочный фон, отражающий работы (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора

2 – импортированный из библиотеки рисунков;

1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы;

0 – фон тусклый, не отражает содержание работы.

Качество оформления работы

3 – работа оформлена изобретательно, применены нетрадиционные средства, повышающие качество описания работы;

2 – работа оформлена аккуратно, описание четко, последовательно, понятно, грамотно;

1 – работа оформлена аккуратно, но без «изысков», описание непонятно, неграмотно.