

**МБОУ «Торбеевская средняя общеобразовательная школа №3»  
Торбеевского муниципального района Республики Мордовия**

Рассмотрена и одобрена на заседании

методического объединения

Председатель МО  Лигеева А. С.

«21» 08 2021 г

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор школы  Ветвинская О. А.

Приказ № 01-02/2021 2021 г.



**Рабочая программа**

внеучебного курса «Увлекательное программирование»  
в 5 «Б» классе

Составитель: Лигеева А. С.

п. Торбеево  
2021-2022 уч. год

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат 270285b600020002b311

Владелец Ветвинская Ольга Александровна

Действителен с 13.09.2021 по 13.09.2022

## Пояснительная записка

Программа составлена в соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273, с примерными требованиями к содержанию и оформлению образовательных программ дополнительного образования детей (письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844), санитарно-эпидемиологическими требованиями к учреждениям дополнительного образования детей (внешкольным учреждениям), введенным 20 июня 2003 года постановлением главного государственного санитарного врача РФ 3 апреля 2003 г. № 27Д, с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.08.2013 года № 1008 г. Москва «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

Образовательная программа «Увлекательное программирование» разрабатывалась на основе следующих материалов и документов: модуль «пропедевтика программирования со Scratch», Сорокина Т. Е.; «Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов», Ю. В. Пашковская; «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В. Г. Рындак, В. О. Джинжер, Л. В. Денисова; «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В. Г. Рындак, В. О. Джинжер, Л. В. Денисова; «Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch» / Учебно-методическое пособие/ В. Г. Рындак, В. О. Джинжер, Л. В. Денисова.

**Актуальность** данной образовательной программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет формировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования. Изучение языка значительно облегчает последующий переход к изучению других языков программирования. Преимуществом Scratch, среди подобных сред программирования, является наличие версий для различных операционных систем, к тому же программа является свободно распространяемой, что немало важно для образовательных учреждений России. Именно в настоящее время имеет смысл рассматривать программы с открытым кодом, что позволяет сформировать у учащихся более широкое представление о возможностях работы с цифровой техникой.

**Аспект новизны** заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу «Увлекательное программирование» практически значимой для современного подростка, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

**Педагогическая целесообразность** данной образовательной программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

**Основной вид деятельности:** игра. Также на занятиях практикуется учебная, познавательная и творческая деятельность.

### **Цели программы:**

Развитие логического мышления, творческого и познавательного потенциала подростка.

**Задачи:****Образовательные:**

Овладение базовыми понятиями объектно-ориентированного программирования и применение их при создании проектов в визуальной среде программирования Scratch;

Приобщение обучающихся к новым технологиям, способным помочь им в реализации собственного творческого потенциала;

Развитие познавательной деятельности учащихся в области новых информационных технологий;

Совершенствование навыков работы на компьютере и повышение интереса к программированию.

**Воспитательные:**

Формирование культуры и навыки сетевого взаимодействия;

Способствование развитию творческих способностей и эстетического вкуса подростков;

Способствование развитию коммуникативных умений и навыков обучающихся.

**Развивающие:**

Способствование развитию логического мышления, памяти и умению анализировать;

Создание условия для повышения самооценки обучающегося, реализации его как личности;

Формирование потребности в саморазвитии;

Способствование развитию познавательной самостоятельности.

Основные результаты:

**Личностные:**

формирование ответственного отношения к учению, способности довести до конца начатое дело на примере завершённых творческих учебных проектов;

формирование способности к саморазвитию и самообразованию средствами информационных технологий на основе, приобретённой благодаря иллюстративной среде программирования мотивации к обучению и познанию;

развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки, благодаря реализованным проектам;

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

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;

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

развитие эстетического сознания через творческую деятельность на базе иллюстрированной среды программирования.

**Метапредметные:**

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

умение самостоятельно планировать пути решения поставленной проблемы для получения эффективного результата, понимая, что в программировании длинная программа не значит лучшая программа;

умение оценивать правильность решения учебно-исследовательской задачи;

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

владение основами самоконтроля, принятия решений;

умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебно-исследовательских и проектных работ;

ИКТ-компетенцию;  
умение сотрудничества и совместной деятельности со сверстниками в процессе проектной и учебно-исследовательской деятельности.

**Предметные:**

осознание значения математики и информатики в повседневной жизни человека;  
формирование представлений об основных предметных понятиях — «информация», «алгоритм», «модель» и их свойствах;

развитие логических способностей и алгоритмического мышления, умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя, знакомство с основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;

развитие представлений о числах, числовых системах;

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

развитие пространственных представлений, навыков геометрических построений и моделирования таких процессов, развитие изобразительных умений с помощью средств ИКТ;

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

формирование умения соблюдать нормы информационной этики и права.

**Условия реализации программы:**

Срок реализации программы – 0.5 часа в год.

Программа рассчитана на учащихся V классов – 11-12 лет и предполагает, что учащиеся владеют навыками работы с клавиатурой, мышью, приемами работы с графическими изображениями, умеют сохранять работы, знают логическую структуру диска, программа не требует первоначальных знаний в области программирования.

Предполагаемый объем учебного времени – 1 час в неделю.

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 45 минут. Программа рассчитана на 17 часов в год.

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная **формы работы.**

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение обучающимися навыками программирования, но и на подготовку их как грамотных пользователей ПК; формированию навыков участия в дистанционных конкурсах и олимпиадах, умений успешно использовать навыки сетевого взаимодействия.

**Текущий контроль** усвоения материала планируется осуществлять путем устного и письменного опроса, в виде различных тестов, в том числе в электронном виде, самостоятельных, практических и творческих работ; путем использования игровой формы проведения контроля знаний в виде ребусов, кроссвордов, конкурсов.

**Итоговый контроль** – в виде конкурсов, защиты и представления творческих работ.

В результате освоения программы школьники **получат представление о:**

свободно распространяемых программах;

функциональном устройстве программной среды Scratch и основных структурных элементах пользовательского интерфейса;

назначении и использовании основных блоков команд, состояний, программ;

правилах сохранения документа и необходимости присвоения правильного имени;

возможности и способах отладки написанной программы;

сущности понятий «спрайт», «сцена», «скрипт»;

исполнителях и системах их команд, возможности непосредственного управления исполнителем;

наличии заготовок для персонажей и сцен в соответствующих библиотеках, иерархическом устройстве библиотек и возможности импортирования их элементов;

возможности использования встроенного растрового редактора, наличии и назначении основных инструментов;

использовании других программ (например, LibreOfficeDraw) для создания собственных изображений;

алгоритме как формальном описании последовательности действий исполнителя, приводящих от исходных данных к конечному результату;

использовании схематического описания алгоритма;

программном управлении исполнителем и линейных алгоритмах;

написании программ для исполнителей, создающих геометрические фигуры на экране в процессе своего перемещения;

необходимости программного прерывания;

использовании циклических команд при необходимости повторений однотипных действий;

видах циклических алгоритмов и их применении;

достижении эффекта перемещения путем использования циклов;

возможности распараллеливания однотипных действий за счёт использования нескольких исполнителей;

организации интерактивности программ;

возможности взаимодействия исполнителей между собой, в различных слоях изображения;

видах и формах разветвленных алгоритмов, включая циклы с условием;

управлении событиями.

использовании метода проектов для моделирования объектов и систем;

возможности описания реальных задач средствами программной среды;

создании анимационных, игровых, обучающих проектов, а также систем тестирования в программной среде Scratch.

**Школьники будут уметь:**

самостоятельно устанавливать программную среду на домашний компьютер;

изменять некоторые стандартные установки пользовательского интерфейса (например, язык отображения информации);

использовать различные способы отладки программ, включая пошаговую отладку;

уверенно использовать инструменты встроенного графического редактора, включая работу с фрагментами изображения и создание градиентов;

создавать собственные изображения в других программах (например, LibreOfficeDraw) и импортировать их в программную среду Scratch;

использовать графические примитивы векторного редактора LibreOfficeDraw для создания объектов;

создавать изображения из пунктирных и штрих-пунктирных линий с изменением цвета и толщины линии;

упрощать программы за счёт использования циклических команд и применять их;

составлять простые параллельные алгоритмы;

создавать программы и игры с использованием интерактивных технологий;

моделировать ситуации с использованием необходимых форм ветвления алгоритма, включая цикл по условию;

передавать сообщения исполнителям для выполнения последовательности команд (включая разные типы исполнителей).

планировать и создавать анимации по определенному сюжету;

создавать игры, используя интерактивные возможности программной среды Scratch;

планировать и создавать обучающие программы для иллюстрации пройденного материала других предметных областей;

продумывать и описывать интерактивное взаимодействие для создания простейших тренажеров;

подходить творчески к построению моделей различных объектов и систем.

Полученные по окончании программы знания и умения могут способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием, анимацией, мультипликацией.

На занятиях обращается внимание на соблюдение требований безопасности труда, пожарной безопасности и личной гигиены.

### **Содержание программы:**

#### **Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch**

Свободное программное обеспечение. Авторы программной среды Scratch. Параметры для скачивания и установки программной среды на домашний компьютер.

Основные элементы пользовательского интерфейса программной среды Scratch. Внешний вид рабочего окна. Блочная структура систематизации информации. Функциональные блоки. Блоки команд, состояний, программ, запуска, действий и исполнителей. Установка русского языка для Scratch.

Создание и сохранение документа. Понятия спрайта, сцены, скрипта. Очистка экрана.

Основной персонаж как исполнитель программ. Система команд исполнителя (СКИ). Блочная структура программы. Непосредственное управление исполнителем.

Библиотека персонажей. Сцена и разнообразие сцен, исходя из библиотеки данных. Систематизация данных библиотек персонажей и сцен. Иерархия в организации хранения костюмов персонажа и фонов для сцен. Импорт костюма, импорт фона.

Аналитическая деятельность:

выделять аппаратное и программное обеспечение компьютера;

определять технические устройства для ввода и вывода информации;

понимать иерархическую организацию библиотеки данных программной среды;

выделять путь к элементам библиотеки;

выделять фрагменты изображения для дальнейшей работы с ними;

планировать работу по созданию сложных изображений путем копирования и масштабирования простых;

выбирать наиболее подходящий инструмент графического редактора для создания фрагмента изображения;

различать верхний и нижний цвета изображения;

придумывать и создавать различные градиенты для заливки замкнутой области;

планировать создание симметричных изображений.

Практическая деятельность:

выбирать и запускать программную среду Scratch;

работать с основными элементами пользовательского интерфейса программной среды;

изменять размер и перемещать окно программы, выбирать необходимый режим окна;

вводить имя файла с помощью клавиатуры;

выбирать необходимый файл из нужной папки библиотеки программы;

создавать, копировать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;

соблюдать требования техники безопасности при работе в компьютерном классе.

#### **Раздел 2. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем**

Мультимедийный проект. Описание сюжетных событий. Анимация. Создание эффекта анимации с помощью последовательной смены изображений. Имитационные модели. Интерактивные проекты. Игры.

Аналитическая деятельность:

создавать план появления событий для отражения определенной темы;  
 выбирать иллюстративный материал из встроенной библиотеки;  
 выбирать метод анимации для конкретной задачи;  
 планировать последовательность событий для создания эффекта анимации по выбранному сценарию.

**Практическая деятельность:**

использовать возможности программной среды Scratch для создания мультимедийных проектов;

создавать имитационные модели, интерактивные проекты и игры средствами программной среды.

### **Календарно – тематическое планирование по внеурочной деятельности «Увлекательное программирование»**

| <b>Тема</b>   | <b>Кол-во часов</b> | <b>Виды контроля</b>                  |
|---|---------------------|---------------------------------------|
| Раздел 1. Знакомство с программной средой Scratch                   | 1                   |                                       |
| Раздел 2. Проектная деятельность и моделирование процессов и систем | 16                  | выполнение проектных работ, их защита |

#### **Методическое обеспечение:**

Для реализации программы используются следующие **методы обучения:**

По **источнику полученных знаний:** словесные, наглядные, практические.

По **способу организации** познавательной деятельности:

Развивающего обучения (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный)

Дифференцированного обучения (уровневые, индивидуальные задания)

Игровые (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические)

#### **Средства:**

Дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ)

Методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики)

Сетевые ресурсы Scratch

Видеохостинг Youtub (видеоуроки «работа в среде Scratch»)

Учебно-тематический план

#### **Аппаратное обеспечение:**

Процессор не ниже Pentium II

Оперативная память не менее 512 Мб

Дисковое пространство не меньше 800 Мб

Монитор с 16-битной видеокартой

Разрешение монитора не ниже 800х600

#### **Программное обеспечение:**

Операционная система: Windows 7 или Windows 8

Open Office

Компьютерные программы: Scratch

#### **Список используемой литературы:**

Литература для педагога:

1. Модуль «Пропедевтика программирования со Scratch», Сорокина Т. Е.
2. Рындак В. Г. , Дженжер В. О. , Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. – Оренбург, 2008.

3. «Пропедевтика идей параллельного программирования в средней школе при помощи среды Scratch», В. Г. Рындак, В. О. Джинжер, Л. В. Денисова;

4. «Раннее обучение программированию в среде Scratch», В. Г. Рындак, В. О. Джинжер, Л. В. Денисова;

Литература для учащегося:

1. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/  
Ю. В. Пашковская. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 200 с.

Интернет ресурсы:

<http://scratch.mit.edu> – официальный сайт Scratch

<http://letopisi.ru/index.php> /Скретч - Скретч в Летописи.ру

<http://setilab.ru/scratch/category/commun> - Учитесь со Scratch