

**Управление образования Администрации города Апатиты
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества имени академика А.Е. Ферсмана**

Программа принята
методическим советом
Дома детского творчества
имени академика А. Е. Ферсмана
20.03.2025 г., протокол № 4



«УТВЕРЖДАЮ»
Директор Дома детского творчества
имени академика А. Е. Ферсмана
_____ П.А. Христюк

Приказ № 87-у
от «07» апреля 2025 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
(год разработки: 2018 с изменениями в 2025)

«Скрэтч-программирование»

(стартовый уровень)

*Составлена на 108 учебных часов
для детей 8 – 15 лет*

Составитель:
Дубровинская Татьяна Дмитриевна,
педагог дополнительного образования

**Апатиты
2025**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Скрэтч-программирование (108 часов)» (программирование компьютерных игр и анимации) составлена с использованием учебно-методической и дополнительной (специальной) литературы, с учетом возрастных особенностей детей.

Программа разработана в 2018 году (отредактирована 2025 году) в соответствии с:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273–ФЗ;

- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 №678-р «Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 №09-3242 «О направлении информации» вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)»;

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №882, Министерства просвещения Российской Федерации № 391 от 05.08.2020 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

- Письмо Министерства Просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодёжи»;

- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 №2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";

- Устав и локальные акты Дома детского творчества имени академика А.Е. Ферсмана.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Скрэтч-программирование (108 часов)» имеет **техническую направленность**.

Уровень программы – стартовый.

Программа «Скрэтч – программирование» содержит: пояснительную записку; основное содержание курса с указанием форм организации и видов деятельности с примерным распределением учебных часов; требования к результатам освоения программы; рекомендуемое тематическое планирование; рекомендации по оснащению учебного процесса.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Скрэтч-программирование (108 часов)» направлена на удовлетворение потребностей учащихся в интеллектуальном совершенствовании, учитывает индивидуальные особенности детей, обеспечивает поддержку каждого ребенка, его интеллектуальное, творческое, эстетическое развитие с использованием новейших достижений современной науки.

Актуальность данной программы состоит в том, что она предоставляет учащимся возможность учиться мыслить творчески, рассуждать системно и работать совместно — это необходимые навыки для жизни в 21 веке. Использовать графические редакторы, как рабочие инструменты самовыражения, при создании компьютерных игр и компьютерной анимации в среде программирования Scratch, способствуя становлению наряду с логическим мышлением и образным, мышления алгоритмического. Среда программирования Scratch позволяет детям создавать собственные интерактивные проекты: игры, мультфильмы, обучающие системы. Scratch - это новая среда программирования, которая создавалась специально для того, чтобы подростки использовали его самостоятельно. Эта технологическая среда позволяет детям не только выразить себя в компьютерном творчестве, но и делает востребованными знания, полученные на уроках математики и окружающего мира. Хотя, при работе в среде Scratch используются основные идеи и понятия объектно-ориентированного программирования, основной акцент ставится на моделирование, помогая осознанию перехода от неформальной жизненной задачи к формальной модели. Занимательные формы работы с использованием и компьютерных технологий воспринимаются детьми сначала на уровне игры, затем учащиеся вовлекаются в серьезную творческую работу, в ходе которой развивается личность ребенка. Постепенно у школьника вырабатывается определенная культура поведения, формируется его мировоззрение.

Цель: создать оптимальные педагогические условия для расширения познания детей в области компьютерной графики, дизайна, формирования алгоритмического и структурного мышления, познавательных, интеллектуальных и творческих способностей с помощью работы в среде Scratch и графических редакторов.

Задачи программы:

- формирование умений составлять простейшие алгоритмы при планировании и реализации проектов в среде Scratch;
- формирование навыков объектного взаимодействия в среде программирования Scratch, моделирования интерактивного взаимодействия с исполнителями, создания собственных программных событий (интерактивных историй, игр и презентаций, обучающих программ и тренажеров, мультфильмов, моделей), иллюстрирующих пройденный материал по различным учебным предметам;
- формирование устойчивого познавательного интереса к обучению, развитие воображения, творческих способностей;
- активизация самостоятельной учебно-познавательной деятельности учащихся, умения работать в паре, группе;

- формирование базовых навыков работы с компьютером как рабочим инструментом и усвоение соответствующих правил техники безопасности

Отличительные особенности данной программы от уже существующих программ. Данная программа модифицированная, так как создана на основе уроков образовательных сайтов, но подобранный материал адаптирован с учетом особенностей образовательного учреждения, возраста и уровня подготовки обучающихся. Отличительная особенность программы в том, что: для создания графики помимо встроенных редакторов используется редактор inkscape. Для комплексного закрепления материала используется самостоятельная творческая, проектная деятельность учащихся. При наличии интернета в квартирах, учащиеся имеют возможность программировать онлайн, не загружая на свой компьютер Scratch.

Педагогическая целесообразность. В среде Scratch используется метафора Лего, конструктора, из отдельных частей которого даже самые маленькие дети могут собрать интересные модели. Scratch представляет объектно-ориентированную среду, в которой блоки программ собираются из разноцветных кирпичиков. Для создания скрипта, достаточно просто совместить графические блоки вместе. В результате выполнения простых команд можно создать достаточно сложную модель, в которой будут взаимодействовать множество объектов, наделенных различными свойствами. Таким образом, Scratch можно рассматривать в качестве оптимального средства для знакомства с программированием всех школьников, начиная с младшего возраста. Процесс Scratch-программирования представляет увлекательную игру, и делает процесс программирования привлекательным и доступным для всех тех, кто начинает знакомиться с программированием. Ориентированность на графику Scratch делает востребованным для ребенка детальное изучение профессиональных графических редакторов. Кроме простоты освоения и ориентированности на графику, Scratch дает возможность совместной работы и совместного обучения в сетевом сообществе. Созданные самостоятельно программы можно загрузить на сайт, оттуда же скачать программы, созданные другими участниками сообщества и смотреть, изучать, модифицировать. Дети гораздо легче воспринимают знания из уст своих сверстников, нежели эти истины будут преподнесены им взрослыми.

Возраст детей. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Scratch – программирование» предназначена для обучения школьников в возрасте 8-15 лет. Занятия по программе проводятся с группой детей разного возраста с постоянным составом. Учащиеся набираются по желанию. Число учащихся в группе 8-12 человек (в зависимости от укомплектованности компьютерного класса).

Уровень программы – продвинутый. На программу допускаются обучающиеся, прошедшие подготовку по программе «Скрэтч-программирование» (базовый уровень).

Сроки реализации программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Скрэтч – программирование» рассчитана на один год (108 учебных часов).

Форма проведения учебных занятий – групповые занятия. Основной формой проведения занятий является комбинированное занятие, включающее в себя: организационный момент, объяснение нового материала, подведение итогов. Обучение проходит в виде практических занятий и выполнения самостоятельных проектов.

Методы организации занятий:

- объяснение педагога, беседа, рассказ педагога;
- демонстрация мультимедиа материала;

- устный опрос;
- практические занятия в виде игры;
- познавательные элементы (восприятие, осмысление и запоминание учащимися нового материала с привлечением наблюдения готовых примеров, моделирования, изучения иллюстраций, восприятия, анализа и обобщения демонстрируемых материалов).

Режим занятий: группа занимается 2 раз в неделю (по 2 академических часа и 1 академический час). Академический час равен 40 минутам. Между занятиями предусмотрен перерыв 10 минут.

Ожидаемые результаты и способы определения их результативности.

К концу учебного года учащиеся будут знать:

- правила безопасной работы в компьютерном классе;
- функциональное устройство программной среды Scratch и структурные элементы пользовательского интерфейса; группы блоков команд; кнопки управления спрайтом; главное меню программы;
- назначение и использование блоков команд, состояний, программ;
- новые понятия (языки программирования, алгоритм, исполнитель, способы записи);
- правила сохранения документа и необходимость присвоения правильного имени;
- этапы решения задачи по программированию: постановка, разработка сценария, алгоритмизация, кодирование, тестирование, отладка;
- понятие квест, необходимые компоненты квеста;
- основные базовые алгоритмические конструкции (ветвления и циклы, процедуры) и их реализацию в среде исполнителя Scratch;
- основные правила работы в сети и на сайте <https://scratch.mit.edu>
- об объектах авторского права в сети Интернет.
- типы переменных, команды для работы с переменными в среде Scratch;
- понятие координат и движение спрайта по координатам;
- назначении компьютера и возможностях его использования при изучении учебных предметов.

Учащиеся будут уметь:

- загружать программную среду Scratch;
- работать с заготовками для персонажей и сцен в соответствующих библиотеках программной среды;
- создавать и редактировать свой спрайт в графическом редакторе;
- создавать простую анимацию движения спрайта с помощью команд «движение», «события», «управление».
- разрабатывать сценарий мультфильма (анимации); подготавливать иллюстрации для мультфильмов;
- разрабатывать основной алгоритм, интерфейс и сцены квеста;
- использовать ветвления и циклы различного вида для создания многоуровневых квестов и интерактивных историй с ветвящимися сюжетами, компьютерных игр;
- планировать и создавать анимации по определенному сюжету;
- создавать мультимедийные проекты в Scratch: музыкальная открытка, мультфильм (анимация), комикс, квест, интерактивная игра, учебная презентация, учебная модель, демонстрационный эксперимент, обучающая программа и др.
- продумывать и описывать интерактивное взаимодействие для создания простейших тренажеров;
- разрабатывать диалоги персонажей мультфильма (презентации, комикса).
- записывать звук с микрофона и обрабатывать его средствами редактора Scratch;

- планировать и создавать творческие проекты в среде программирования Scratch для иллюстрации пройденного материала по учебным предметам «Математика», «Русский язык», «Окружающий мир».

Результативность выполнения данной программы определяется с помощью устного опроса, анкетирования и оценивается по трехбалльной системе – «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Текущий контроль осуществляется в течение всего учебного года в форме наблюдения педагога за выполнением практических заданий.

Промежуточная аттестация - выставление учащимся оценок в диагностические карты («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») по критериям программы в конце первого и второго полугодия.

Итоговая аттестация - выставление учащимся оценок в итоговые ведомости («отлично», «хорошо», «удовлетворительно») по критериям программы в конце учебного года. Итоговой аттестацией завершается процесс образования по программе.

В рамках мониторинговой деятельности разработан комплекс критериев и показателей оценки результативности и качества образовательного процесса.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

	тема	занятий	Часы		
			Теория	практика	всего
1.	Вводная	1	0.25	0.75	1
2.	Простое управление спрайтами	7	3	9	12
3.	Проектирование фона	3	0.75	2.25	3
4.	Управление сценой	3	1	3	4
5.	Проектирование спрайтов	6	2.25	6.75	9
6.	Перо	4	1.5	4.5	6
7.	Управление Внешность	3	1.25	3.75	5
8.	Управление звуком	3	1.25	3.75	5
9.	Основные приемы программирования	10	4	12	16
10.	Операторы и переменные	14	5.25	15.75	21
11.	Индивидуальные проекты	14	5	15	20
12.	Scratch –социальная сеть	3	1	3	4
13.	Итоговое занятие	1	0.5	1.5	2
	Всего	72			
			27	81	108

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1 Введение, 1 час.

Теория, 0.25 часа.

Техника безопасности. Scratch — визуальный язык программирования. Среда программирования Scratch. Сайт <http://scratch.mit.edu/> Панель инструментов. Командные блоки.

Четыре типа блоков: командные, функции, триггеры и контрольные. Понятия спрайт, скрипт, сцена, объект. Свойства объекта. Костюмы и фоны. Библиотек. Координатная сетка.

Практика, 0.75 часа.

Определение координат объекта. Выбор фона, костюма. Программа «Путешественники»

2 Простое управление спрайтами, 12 часов.

Теория, 3 часа.

Информация спрайта. Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината. Навигация в среде Scratch. Центр костюма. Определение координат спрайта. Команды изменения координат, изменения направления, перемещения по заданным координатам. События. Управление. Безусловный цикл. Блок если. Создание клонов. Управление множеством объектов

Практика, 9 часов.

Проекты «Лунный кот», «Обойди Поле», «Звездоплыватели», «Привидения». Игры «Волшебники», «поймай Яблоко», «Теннис»

3 Проектирование фона, 3 часа.

Теория, 0.75 часа.

Редактор Scratch. Векторная и растровая графика. Рисование в среде Inkscape

Практика 2.25 часа.

Фон звездного неба. Дорога. (Поле). «Теннис»

4 Управление сценой, 4 часа.

Теория, 1 час.

Командные блоки управления сценой

Практика, 3 часа.

Презентация «колобок». Странный мир. Квест.

5 Проектирование спрайтов. 9 часов.

Теория 2.25 часа.

Графический редактор Scratch. Спрайты на экспорт. Создание спрайта из части сцены. Рисование в среде Inkscape.

Практика, 6.75 часа.

Создание костюмов и спрайтов для проектов

6 Перо, 6 часов.

Теория, 1.5 часа.

Цвет пера, размер пера, тень пера

Практика, 4.5 часа.

Рисовать окружности, домик. Случайные орнаменты. Печать спрайтов

7 Управление Внешность, 5 часов.

Теория, 1.25 час.

Графические эффекты. Изменение размера, костюма и фона. Изменение плана. Блоки «говорить» и «думать». Исчезновение и появление.

Практика, 3.75 часа.

Диалог объектов Удаляющийся и приближающийся объект. Взаимное расположение спрайтов. Корабли в море Диалог объектов.

8 Управление звуком, 5 часов

Теория, 1.25 часа.

Форматы WAV и MP3. Команды играть звук, играть звук до конца и остановить все звуки. Инструменты. Темп и громкость.

Практика, 3.75 часа.

Выбор звука (запись). Проект «барабанщики». Проект Гаммы. Проект «оркестр»

9 Основные приемы программирования, 16 часов.

Теория 4 часа.

Понятия - событие, действие, сообщение. Поведение, как упорядоченные действия и сообщения объекта в ответ на событие. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлениями. Циклы «с предусловием», со «счетчиком», с «пост условием». Отправка и получение сообщений, принятие решения. Интерактивность. Создание Блоков.

Практика, 12 часов.

Нахождения большего из двух заданных чисел.

Проект «рисуем курсором Снежинку». Анимация с обработкой событий (квест). Проекты «Аленький цветочек», «Диалоги», «Минеры», Игра «звёздные Войны». Новогодние поздравления, Найди Больше

10 Операторы и переменные, 21 час

Теория, 5.25 часа.

Переменные, типы данных, монитор переменной. Понятие функции. Списки. Процедуры, рекурсивность

Практика, 15.75 часа.

Проекты «Арифметический турнир», «реактивный ранец», «викторина», «Построение многоугольников». График линейной функции. Игра «звёздные Войны», «платформер». «Змейка»

11 Индивидуальные проекты, 20 часов.

Теория, 5 часов

Составление сценария проекта. Блок схем

Практика, 15 часов.

Проектирование фонов, спрайтов, составление проектов, по изучаемой теме.

12 Scratch –социальная сеть, 4 часа.

Теория, 1час.

Сайт <https://scratch.mit.edu/>

Практика, 3 часа.

Регистрация, публикация, знакомство с проектами.

13 Итоговое занятие, 2 час.

Презентации избранных проектов

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Принципы и методы обучения:

Принцип научности. Его сущность состоит в том, чтобы ребенок усваивал реальные знания, правильно отражающие действительность, составляющие основу соответствующих научных понятий;

Принцип наглядности. Наглядные образы способствуют правильной организации мыслительной деятельности ребенка. Наглядность обеспечивает понимание, прочное запоминание.

Принцип доступности. Предполагает соотнесение содержания, характера и объема учебного материала с уровнем развития, подготовленности детей. Переходить от легкого к трудному, от известного к неизвестному. Но доступность не отождествляется с легкостью. Обучение, оставаясь доступным, сопряжено с приложением серьезных усилий, что приводит к развитию личности.

Принцип развивающего обучения. Требует ориентации учебного процесса на потенциальные возможности ребенка.

Принцип осознания процесса обучения. Данный принцип предполагает необходимость развития у ребенка рефлексивной позиции: как я узнал новое, как думал раньше. Если ребенок видит свои достижения, это укрепляет в нем веру в собственные возможности, побуждает к новым усилиям. И если ребенок понимает, в чем и почему он ошибся, что еще не получается, то он делает первый шаг на пути к самовоспитанию. "Ребенок, каким бы посредственным ни был уровень его способностей, в чем-то должен переживать успех, чувствовать себя в чем-то творцом, хозяином, превосходящим чем-то других", В.А.Сухомлинский.

Принцип воспитывающего обучения. Обучающая деятельность педагога как правило носит воспитывающий характер. Содержание обучения, форма его организации, методы и средства оказывают влияние на формирование личности в целом.

Методы обучения

1. Последовательное знакомство с различными техниками программирования и компьютерной графики - конструктивный – является наиболее простым и заключается в том, что объект составляют из отдельных частей: принцип модульного программирования или построение рисунка из различных фигур.

2. Словесный метод:

- беседа, рассказ
- объяснение, пояснение
- вопросы
- словесная инструкция

3. Наглядный:

- демонстрация наглядных пособий, в том числе и электронных (видеоуроки, медиа файлы, готовые проекты)
- показ выполнения работы (частичный, полностью)

4. Игровой. Элементы соревнования.

Материально-техническое обеспечение

Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Количество	Примечание
Компьютерный класс с доступом в Интернет (операционная система Windows)	1	из расчета работы индивидуальной работы учащихся
Программное обеспечение: среда программирования Scratch	на каждом компьютере	Необходима регистрация на сайте https://scratch.mit.edu/ , для работы в режиме on-line, либо установка данной программы на персональный компьютер (https://scratch.mit.edu/scratch2d

		ownload/), для выполнения заданий в режиме off-line
Проектор + экран	1+1	

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормативно-правовые акты и другие официальные документы

1.1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (ред. от 08.01.2020) // Собрание законодательства РФ. - 31.12.2012. - N 53 (ч. 1). - Ст. 7598.

1.2. Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018 N 196 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" // Текст приказа опубликован на «Официальном интернет-портале правовой информации» (www.pravo.gov.ru) 30 ноября 2018 г.

1.3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 N 41 "Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей" // Российская газета. - N 226. - 03.10.2014.

1.4. Устав МБУДО ДДТ имени академика А.Е. Ферсмана, утвержден приказом Учредителя № 172-2/о от 30.09.2019.

2. Литература, используемая педагогом в процессе обучения и при составлении программы

2.1. Горячев А. В. и др. Информатика в играх и задачах. Выпуск 1.1 Поурочные планы. – М. : «Экспресс», 1995. – 56 с.: ил.

2.2. Шафрин Ю.А. Информационные технологии. — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 1998. — 704 с.

2.3. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие) / Е.Д. Патаракин – М.: Интуит.ру, 2007. Рындак, В.Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf>. – Дата доступа: 15.04.2016.

2.4. Рындак, В.Г. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://umr.rcokoit.ru/dld/metodsupport/scratch2.pdf>. – Дата доступа: 15.04.2016. Первин, Ю.А. Методика раннего обучения информатике: Методическое пособие для учителей начальной школы и методистов / Ю.А.

2.5. Первин. Изд. 1-е/ 2-е. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2008

2.6. Программирование для детей / К.Вордерман, Дж.Вудкок, Ш.Макаманус [и др.]; пер. с англ. С.Ломакина. – М/ : Манн, Иванов и Фебер, 2015.

2.7. Босова, Л.Л. Методика применения интерактивных сред для обучения младших школьников программированию // Л.Л. Босова, Т.Е. Сорокина // Информатика и образование. – № 7 (256). – 2014.

2.8. Скретч: идея, программа, общество / Официальный сайт проекта Scratch [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://scratch.mit.edu/>. – Дата доступа: 15.04.2016.

2.9. Студия «Юный разработчик игр (Беларусь)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://scratch.mit.edu/scratch2download/>. – Дата доступа: 15.04.2016.

2.10. Маржи, Мажед M25 Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 77034273915970719059912646133541872467418361205

Владелец Христюк Павел Александрович

Действителен с 18.03.2026 по 18.03.2027