

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 2 имени И.И. Куимова»**

РАССМОТРЕНО
на заседании педагогов ДО
протокол №1
от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора
МКОУ «СОШ №2
г. Нижнеудинск»
№ 39-од от «31 » августа 2023 г.

**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Программируем в среде «Scratch»
*технической направленности***

5-7
(класс, параллель)

Реализация образовательных программ естественнонаучной и
технологической направленностей
с использованием оборудования центра «Точка роста»

Срок реализации: 1 год

Уровень: стартовый

Разработчик программы
Малиновская Дарья Викторовна
должность: педагог дополнительного
образования

2023-2024 учебный год

Пояснительная записка

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программируем в среде «Scratch» разработана с учетом документов нормативной базы ДООП: Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утв. Приказом Министерства просвещения Российской Федерации 09 ноября 2018 г. № 196)

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Программируем в среде «Scratch» относится к дополнительным общеразвивающим программам технической направленности, разработана для детей в возрасте 10-14 лет, срок реализации 1 год, 68 часов обучения. Когда обучающиеся создают проекты «на Скретче», они осваивают множество навыков 21 века: творческое мышление, предметное общение, системный анализ, беглое использование технологий, эффективное взаимодействие, проектирование, постоянное обучение и т.д.

Также изучение Скретч может серьезно помочь учащимся освоить азы алгоритмизации и программирования, а полученные знания пригодятся для дальнейшего и более серьезного изучения программирования и успешной сдачи государственной итоговой аттестации по информатике.

Актуальность данной программы заключается в том, что в нем четко прослеживается интеграция информатики с математикой. Школьники на 4 занятиях по программированию в Скретч знакомятся (повторяют) с такими математическими понятиями как числовая прямая, положительные и отрицательные числа, координатная плоскость, координаты точки на плоскости, угол, градусная мера угла. Помимо этого, программирование и алгоритмизация способствует формированию и развитию логикоалгоритмического мышления, а значит, ребенок учится мыслить и рассуждать и как следствие будет успешен при изучении математики.

Данный курс рассчитан на освоение начальных знаний об объектно-ориентированном программировании, причем содержание заданий носит практический характер. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, планирование и т.д.), которые по праву носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из приоритетных задач современной школы в рамках реализации концепции развития математического образования.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы состоит в том, что по мере изучения программирования в Scratch обучающихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, разнообразного программирования. Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной.

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. Отличительные особенности данной образовательной программы от уже существующих в

этой области заключаются в том, что программа ориентирована на применение широкого комплекса различного дополнительного материала.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на приобщение детей к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов работы, при которых в процессе усвоения знаний, законов и правил у обучающихся развивается интерес к творчеству.

Кроме того, следует выделить базовые принципы, определяющие особенность данной программы:

- принцип интегративности (подразумевает объединение разрозненных научно-технических знаний из естественнонаучных, гуманитарных и технических дисциплин в единое целое);

- принцип деятельностного подхода (знания открываются учащимися и проверяются на практике);

- принцип компетентного подхода (под компетентностью нами понимается способность системно применять знания и умения для самостоятельной и коллективной деятельности при решении проблем);

- принцип активной жизненной позиции (знания, полученные на занятиях, в лабораториях используются для решения экологических проблем через тематические занятия).

Адресат программы: программа ориентирована на детей 10 - 14 лет. При построении учебного процесса учитываются индивидуальные особенности познавательной деятельности учащихся указанной возрастной категории.

Возрастные особенности детей 10-14 лет

Подростковый период - это период завершения физического развития человека. Повышается работоспособность, улучшается самочувствие, дети более энергичны. На этой стадии дети способны совершать мыслительные операции без какой - либо конкретной опоры. Они способны к абстрактному мышлению и построению логических суждений по правилам индукции и дедукции. Мыслительные процессы формируются, но такого быстрого роста их, как в детстве уже не наблюдается, однако они продолжают совершенствоваться. Важность подросткового возраста определяется и тем, что в нем закладываются основы и намечаются общие направления формирования моральных и социальных установок личности.

Условия набора обучающихся в объединение.

Приём детей осуществляется на основании письменного заявления родителей или (законных представителей).

Срок реализации программы.

ДООП «Программируем в среде «Scratch» рассчитана на 1 год обучения. В течение учебного года группа детей, осваивает разделы программы объемом 68 часов. Состав групп формируется из обучающихся 5-7 классов. Объединение состоит из двух групп обучающихся количеством от 5 до 7 человек, в возрасте от 10 по 14 лет.

Режим занятий.

Учебные занятия проводятся в групповой форме два раза в неделю по одному академическому часу соответственно, содержат теоретическую и практическую части.

Продолжительность одного занятия 40 минут, что соответствует рекомендациям СанПиНа. 6 1.2.

Цель и задачи программы

Цель программы - создание условий для развития алгоритмических и креативных способностей учащихся к творческому самовыражению в проектной деятельности в области программирования, через формирование ключевых компетенций, основанных на создании ценностно-ориентированного, конструктивного стиля мышления и новых способах самостоятельной творческой деятельности по направлению ИТ.

Задачи программы:

Обучающие: - обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям. Обучение навыкам алгоритмизации задачи; - освоение основных этапов решения задачи; - обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ. Обучение созданию проекта, его структуры, дизайна и разработки.

Развивающие: - развитие познавательного интереса школьников; - развитие творческого воображения, математическое и образное мышление учащихся; - развитие умение работать с компьютерными программами и дополнительными; - развитие навыков планирования проекта, умения работать в группе.

Воспитательные: - воспитание интереса к занятиям информатикой. Воспитание культуры общения между учащимися; - воспитание культуры безопасного труда при работе за компьютером; - воспитание культуры работы в глобальной сети.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий:

Личностные: установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»; построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения; реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку; 7 нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные: определение образовательной цели, выбор пути ее достижения; рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность; выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта; Коммуникативные: оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты; планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия; контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым; формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные: умение актуализировать знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания; умение оперировать со знакомой

информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность, применение знаний по информатике и математике для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем;

- умение понимать и использовать различные средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений; 8 - умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- умение грамотно применять символику, использовать язык программирования СКРЕТЧ для записи программ, алгоритмический язык для постановки задачи;

- овладение знаниями об объектно-ориентированном программировании;

- овладение основными способами представления и анализа данных;

- умение использовать язык программирования для описания действий объектов программирования, развитие пространственных представлений и изобразительных умений;

- овладение навыками быстрого использования технологий;

- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
«Программируем в среде «Scratch» (техническая направленность)»

№ п/п	Тема	Количество часов	Теория	Практика
1	Техника безопасности и организация рабочего места. Правила поведения в компьютерном классе (лаборатории)	1	0,5	0,5
2	Что нужно знать и уметь для работы в Скретч. Понятие алгоритма. Команды и исполнители. Способы работы в среде Скретч. Знакомство с официальным сайтом https://scratch.mit.edu	1	0,5	0,5
3	Установка редактора Скретч. Интерфейс редактора, элементы окна редактора Скретч. Список спрайтов, работа со спрайтами	1	0,5	0,5
4	Палитра блоков. Назначение блоков. Закладки палитры блоков: скрипты, костюмы, звуки. Сцена, управление сценой, редактирование сцены. Строка меню редактора.	1	0,5	0,5
5-6	Дополнительные кнопки и возможности редактора. Знакомство с интерфейсом графического растрового редактора в среде Скретч. Интерфейс векторного редактора среды Скретч. Интерфейс редактора звуков в Скретч.	2	1	1
7-8	Создание первой программы. Блоки из группы «Движение».	2	1	1
9-10	Понятие системы координат	2	1	1
11-12	Понятие угол поворота. Вращение спрайта.	2	1	1
13-14	Блоки из группы «События».	2	1	1
15-16	Сохранение первой программы.	2	1	1
17-19	Блоки из группы «Звук».	3	0	3
20-22	Добавление звуков из библиотеки, редактирование и запись звуков	3	0	3
23-26	Создание нового спрайта в редакторе Скретч, сохранение нового спрайта в отдельный файл.	4	0,5	3,5
27-30	Редактирование спрайта в векторном графическом редакторе.	4	1	3
31-33	Слои изображения	3	0,5	2,5

34-36	Группировка фигур.	3	0,5	2,5
37	Блоки «Внешность» для спрайтов	1	0,5	0,5
38	Блоки «Внешность» для сцены.	1	0,5	0,5
39-44	Создание первого мультфильма	6	1	5
45-47	Блоки управления для спрайтов.	3	0,5	2,5
48-51	Создание игры «Поймай звезду».	4	0,5	3,5
52-53	Понятие цикла	2	0,5	1,5
54-55	Понятие условного оператора.	2	0	2
56-57	Блоки «Перо». Рисуем узоры	2	0,5	1,5
58-60	Создаем первую игру.	3	1	2
61-64	Участие в конкурсах, олимпиадах	4	0	4
65-68	Итоговый проект	4	1	3
	ИТОГО:	68		

Содержание учебного плана программы «Программируем в среде «Scratch»

Вводное занятие. (1 час) Техника безопасности и организация рабочего места. Правила поведения в компьютерном классе.

Знакомство со средой СКРЕТЧ (5 часов) Что нужно знать и уметь для работы в Скретч. Понятие алгоритма. Команды и исполнители. Способы работы в среде Скретч. Знакомство с официальным сайтом <https://scratch.mit.edu>. Установка редактора Скретч. Интерфейс редактора, элементы окна редактора Скретч. Список спрайтов, работа со спрайтами. Палитра блоков. Назначение блоков. Закладки палитры блоков: скрипты, костюмы, звуки. Сцена, управление сценой, редактирование сцены. Строка меню редактора. Дополнительные кнопки и возможности редактора. Знакомство с интерфейсом графического растрового редактора в среде Скретч. Интерфейс векторного редактора среды Скретч. Интерфейс редактора звуков в Скретч.

Начало программирования. Первые программы на Скретч (12 часов) Создание первой программы. Блоки из группы «Движение». Понятие системы координат. Понятие угол поворота. Вращение спрайта. Блоки из группы «События». Блоки из группы «Управление». Сохранение первой программы. Графические и звуковые редакторы Скретч.

Первый мультфильм (27 часа) Блоки из группы «Звук». Добавление звуков из библиотеки, редактирование и запись звуков. Создание нового спрайта в редакторе Скретч, сохранение нового спрайта в отдельный файл. Редактирование спрайта в векторном графическом

редакторе. Слои изображения. Группировка фигур. Блоки «Внешность» для спрайтов. Блоки «Внешность» для сцены. Создание первого мультфильма. Создание первой игры.

Циклы и условный оператор (23 часа) Блоки управления для спрайтов. Создание игры «Поймай звезду». Понятие цикла. Понятие условного оператора. Блоки «Перо». Рисуем узоры. Создаем первую игру. Участие в конкурсах, олимпиадах. Итоговый проект.

КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Методическое обеспечение

Данная программа рассчитана на 1 год обучения.

Весь учебный материал программы распределен в соответствии с принципом последовательного и постепенного расширения теоретических знаний, практических умений и навыков. Программа предусматривает применение не только традиционных методов изложения материала (показ, рассказ), но и частично-поисковых (эвристических) методов. Обучающиеся участвуют в проектной деятельности, изучают презентации, наглядный материал. Широко применяются разнообразные формы нестандартных занятий: презентации, игры, викторины. Обучающиеся привлекаются к защите проектов, участию в соревнованиях, конкурсах. Проводятся уроки творчества. Большое значение приобретает создание положительного эмоционального фона занятий. Программой предусматривается это через осуществление коллективных проектов, таких как совместная подготовка исследовательского материала, разработка различных приемов исследовательской деятельности. Работая в группе, ребята чувствуют сопричастность к общему делу, приобретают чувство ответственности за товарища, преодолевают неуверенность в себе и, как правило, повышают самооценку.

Учитываются интересы и потребности детей, развитие и самореализация способностей, создаются благоприятные условия установления и сохранения положительных взаимоотношений с другими детьми. В программе это учитывается через осуществление совместных проектов, при выполнении заданий в группах. Данная программа направлена на удовлетворение разносторонних интересов и потребностей детей, в ее реализации можно эффективно сочетать разнообразные формы, методы и приемы обучения.

Календарный учебный график

1. Дата начала учебного года: 1 сентября 2023 г.
2. Дата окончания учебного года (1-е классы): 17 мая 2023 г.;
3. Дата окончания учебного года (2-8,10-й класс): 24 мая 2024 г.;
4. Дата окончания учебного года (9,11-й класс): по завершении итоговой аттестации
5. Продолжительность учебного года:
— в 1, 9,11-х классах – 33 рабочие недели
— во 2-8, 10 классах – 34 рабочие недели
6. Продолжительность учебной недели: 5 дней.

Формы контроля

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Диагностика результатов обучения осуществляется в несколько этапов:

- *вводный контроль* проводится с целью выявления образовательного уровня учащихся на начало обучения и способствует подбору эффективных форм и методов деятельности для учащихся;
- *промежуточный* - проводится в конце первого года обучения с целью отслеживания уровня освоения программного материала;
- *тематический контроль* позволяет определить степень сформированности знаний, умений и навыков по темам программы, это дает возможность своевременно выявлять пробелы в знаниях и оказывать учащимся помощь в усвоении содержания материала;
- *итоговый контроль* призван определить конечные результаты обучения.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов

- участие в проектной деятельности;
- защита творческих работ;
- участие в конкурсах.

Подведение итогов реализации программы проводится в форме защиты проектов «Программист года».

Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной единицей

По завершении изучения крупных тем или в конце учебного года целесообразно проведение нескольких занятий в форме конференции, где бы каждый ученик или группа учеников могли представить свою работу, по заинтересовавшей их тематике.

Оценочные материалы:

- сохраненный готовый проект в Scratch.

- готовый проект, удовлетворяющий требованиям текущей темы.

№	Критерий	Оценка (в баллах)
1	Актуальность поставленной задачи	3 – имеет большой интерес (интересная тема) 2 – носит вспомогательный характер 1 – степень актуальности определить сложно 0 – не актуальна

2	Новизна решаемой задачи	3 – поставлена новая задача 2 – решение данной задачи рассмотрено с новой точки зрения, новыми методами 1 – задача имеет элемент новизны 0 – задача известна давно
3	Оригинальность методов решения задачи	3–задача решена новыми оригинальными методами 2–использование нового подхода к решению идеи 1 – используются традиционные методы решения
4	Практическое значение результатов работы	2–результаты заслуживают практического использования 1– можно использовать в учебном процессе 0 – не заслуживают внимания
5	Насыщенность элементами мультимедийности	Баллы суммируются за наличие каждого критерия 1 – созданы новые объекты или импортированы из библиотеки объектов 1 – присутствуют текстовые окна, всплывающие окна, в которых приводится пояснение содержания проекта 1 – присутствует музыкальное оформление проекта, помогающее понять или дополняющее содержание (музыкальный файл, присоединенный к проекту) 1 – присутствует мультипликация
6	Наличие скриптов (программ)	2–присутствуют самостоятельно, созданные скрипты, 1 – присутствуют готовые скрипты 0 – отсутствуют скрипты
7	Уровень проработанности решения задачи	2 – задача решена полностью и подробно с выполнением всех необходимых элементов 1 – недостаточный уровень проработанности решения 0 – решение не может рассматриваться как удовлетворительное
8	Красочность оформления работы	2 – красочный фон, отражающий (дополняющий) содержание, созданный с помощью встроенного графического редактора или импортированный из библиотеки рисунков 1 – красочный фон, который частично отражает содержание работы 0 – фон тусклый, не отражает содержание работы
9	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
	Максимальное количество баллов	24 балла

Список литературы

1. Программируем, учимся и играем./ Босова Л.Л., Босова А.Ю., Филиппов В.И. —г. Мытищи, 2021. —27с.
2. Практикум по программированию в среде Scratch // Практикум по программированию в среде Scratch / Т. Е. Сорокина, А. Ю. Босова; под ред. Л. Л. Босовой. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 144 с.
3. 42 проекта на Scratch 3.0 для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2019. — 184 с.: ил
4. Scratch для детей. Самоучитель по программированию / Мажед Маржи; пер. с англ. М. Гескиной и С. Таскаевой — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2017. — 288 с.
5. Scratch 3.0: творческие проекты на вырост [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для 7-8 классов/Ю.В.Пашковская; под ред.В.В.Тарапаты. —Эл.изд. — Электрон.текстовые дан.(1 файл pdf:187 с.). —М. : Лаборатория знаний, 2019. — (Школа юного программиста). —Систем.требования:AdobeReader XI; экран 10”.
6. Учимся вместе со Scratch. Программирование, игры, робототехника / В. В. Тарапата, Б. В. Прокофьев. — М.: Лаборатория знаний, 2019. — 228 с.: ил. — (Школа юного программиста).
7. Scratch 3.0 для юных программистов. / Голиков Д. В. — СПб.: БХВ-Петербург, 2020. — 168 с.: ил
8. Scratch. Создай свою игру!: учебное пособие./ Трофимов, П. А. — Оренбург: Оренбургское ПКУ, 2015. — 182 с.
9. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие./ В.Г. Рындак, В.О. Дженжер, Л.В. Денисова — Оренбург, 2009. — 158с.
10. Голиков Д. В. Scratch для юных программистов. — СПб.: БХВ-Петербург. 2017. — 192 с.: ил.