

Муниципальное общеобразовательное учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №2»
п. Бабынино Бабынинского района Калужской области

Принята педагогическим
советом школы
№ 1 от 30.08.2021г.

Утверждена приказом
№108 от 30.08.2021г.
Директор ОУ: М.С. Волоshedова

Программа дополнительного образования
«Изучаем Скретч»

Срок реализации: 1 год
Возраст обучающихся: 10-12 лет

Бабынино
2021

Пояснительная записка

Программа «Изучаем Скретч» разработана для организации внеурочной деятельности общеинтеллектуальной направленности в 5-6 классах. В основу программы положено изучение языка программирования Скретч.

Настоящая рабочая программа курса внеурочной деятельности «Изучаем Скретч» для 5-6 класса средней общеобразовательной школы составлена на основе авторской программы:

- «Творческие задания в среде программирования Скретч», которая входит в сборник «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3 – 6 классы» / М.С. Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch. Учебно-методическое пособие — Оренбург: Оренбургский. гос. ин-т. менеджмента, 2009.

Программа опирается на следующие нормативно-правовые документы:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 23.07.2013);
- Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования / Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (Зарегистрирован Минюстом России 01.02.2011 г. № 19644);

Программа реализуется на основе следующих принципов:

1. **Обучение в активной познавательной деятельности.** Все темы учащиеся изучают на практике, выполняя различные творческие задания, общаясь в парах и группах друг с другом.
2. **Индивидуальное обучение.** Обучение учащихся работе на компьютере дает возможность организовать деятельность учащихся с индивидуальной скоростью и в индивидуальном объеме. Данный принцип реализован через организацию практикума по освоению навыков работы на компьютере.
3. **Принцип природосообразности.** Основной вид деятельности школьников – игра, через нее дети познают окружающий мир, поэтому в занятия включены игровые элементы, способствующие успешному освоению курса.
4. **Преемственность.** Программа курса построена так, что каждая последующая тема логически связана с предыдущей. Данный принцип учащимся помогает понять важность уже изученного материала и значимость каждого отдельного занятия.
5. **Целостность и непрерывность,** означающие, что данная ступень является важным звеном единой общешкольной подготовки по информатике и информационным технологиям.
6. **Практико-ориентированность,** обеспечивающая отбор содержания, направленного на решение простейших практических задач планирования деятельности, поиска нужной информации, инструментирования всех видов деятельности на базе общепринятых средств информационной деятельности, реализующих основные пользовательские возможности информационных технологий. При этом исходным является положение о том, что компьютер может многократно усилить возможности человека, но не заменить его.
7. **Принцип дидактической спирали** как важнейший фактор структуризации в методике обучения информатике: вначале общее знакомство с понятием с учетом имеющегося опыта обучаемых, затем его последующее развитие и обогащение, создающее предпосылки для научного обобщения в старших классах.
8. **Принцип развивающего обучения** (обучение ориентировано не только на получение новых знаний в области информатики и информационных технологий,

но и на активизацию мыслительных процессов, формирование и развитие у школьников обобщенных способов деятельности, формирование навыков самостоятельной работы).

Обоснование необходимости реализации программы

Курс построен таким образом, чтобы помочь учащимся заинтересоваться программированием вообще и найти ответы на вопросы, с которыми им приходится сталкиваться в повседневной жизни при работе с большим объемом информации; при решении практических и жизненных задач. Программа «Изучаем Скретч» позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

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

Следует иметь в виду, что возрастные особенности школьника младшего возраста не позволяют в полной мере реализовать проведение полноценных научных исследований. Раннее включение в организованную специальным образом проектную деятельность творческого характера позволяет сформировать у школьника познавательный интерес и исследовательские навыки. В будущем они станут основой для организации научно-исследовательской деятельности в старших классах.

Организация научно-познавательной деятельности школьника требует использования инструмента (средства) для выполнения как исследовательских, так и творческих проектов. В качестве такого инструмента я вижу среду программирования Scratch.

Предлагаемый курс по информатике в 5-6 классах «Изучаем Скретч» является отличной средой для проектной деятельности. В ней есть все необходимое:

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

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

- эта программная среда легка в освоении и понятна школьникам, но при этом - она позволяет составлять сложные программы;
- эта программа позволяет заниматься и программированием, и созданием творческих проектов;
- вокруг Scratch сложилось активное, творческое международное сообщество.

Язык Scratch особенно интересен для начального уровня изучения программирования, но этот же язык может быть использован для изучения программирования на продвинутом уровне. Обучение основам программирования в этой среде наиболее эффективно при выполнении небольших (поначалу) проектов. При этом естественным образом ученик овладевает интерфейсом новой для него среды, постепенно углубляясь как в возможности Scratch, так и в идеи собственно программирования. Базовый проект един для всех учеников и выполняется совместно с учителем. Затем предлагаются возможные направления развития базового проекта, которые у разных учеников могут быть различными.

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

Scratch не просто среда для программирования, через нее можно выйти на многие другие темы школьной информатики. Создавая свои собственные игры и мультфильмы,

дети научатся разрабатывать проекты, ставить цели и задачи. Чтобы оформить это, нужно поработать в текстовом редакторе. Потом надо нарисовать героя, окружение. Разработать алгоритм действий героя, алгоритмы его реакций на события. Надо будет озвучить героя и события (записать, обработать звук). Важно и то, что ребенок имеет возможность поделиться результатами своего творчества с друзьями или другими пользователями: кнопка для размещения созданного проекта в Сети находится непосредственно в программе.

Цели изучения программы

Основной целью программы 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 математике и информатике.

Задачи программы:

Обучающие:

- ✓ овладеть навыками составления алгоритмов;
- ✓ овладеть понятиями «объект», «событие», «управление», «обработка событий»;
- ✓ изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- ✓ сформировать представление о профессии «программист»;
- ✓ сформировать навыки разработки, тестирования и отладки несложных программ;
- ✓ познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- ✓ сформировать навыки разработки проектов: интерактивных историй, квестов, интерактивных игр, обучающих программ, мультфильмов, моделей и интерактивных презентаций.

Развивающие:

- ✓ способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- ✓ развивать внимание, память, наблюдательность; познавательный интерес;
- ✓ развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- ✓ развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- ✓ формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- ✓ развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- ✓ формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

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

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

Сроки реализации программы: 1 год

На реализацию программы отводится 1,25 час в неделю всего 43,75 часов в год.

Формы организации занятий определены возрастом учащихся. При проведении занятий используются компьютеры с установленной программой Scratch, проектор,

сканер, принтер, компьютерная сеть с выходом в Интернет. Теоретическая работа чередуется с практической, а также используются интерактивные формы обучения.

Формы проведения занятий:

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

Методы обучения:

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

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

Особенности проведения занятий:

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

Планируемые результаты освоения программы

Планируемые результаты освоения программы		
личностные	метапредметные	предметные
<ul style="list-style-type: none"> • широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления; • готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ; • интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни; 	<ul style="list-style-type: none"> • владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; • планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; • прогнозирование – предвосхищение результата; • контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); • коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; • оценка – осознание учащимся того, насколько 	<ul style="list-style-type: none"> • умение использовать термины «информация», «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике; • умение составлять линейные, разветвляющиеся и циклические алгоритмы управления исполнителями на языке программирования Скретч; • умение использовать логические значения, операции и выражения с ними; • овладение понятиями класс, объект, обработка событий; • умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения

<ul style="list-style-type: none"> • способность связать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества; • готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности; • способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; • способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет 	<p>качественно им решена учебно-познавательная задача;</p> <ul style="list-style-type: none"> • владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; • поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; • структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; • самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера; • владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; • умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; • умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; 	<p>(циклы), вспомогательных алгоритмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в программе Скретч; • умение использовать готовые прикладные компьютерные программы и сервисы; • навыки выбора способа представления данных в зависимости от поставленной задачи.
---	--	--

<p>знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни. 	
---	--	--

В результате учебной деятельности, для решения разнообразных учебно-познавательных и учебно-практических задач, у обучающихся будут формироваться и развиваться необходимые универсальные учебные действия и специальные учебные умения, что заложит основу успешной учебной деятельности в средней и старшей школе.

Тематическое планирование

	Тема	Часы	
		Теория	Практика
1.	Знакомство со средой Scratch.	1	1
2.	Управление спрайтами.	0,5	0,5
3.	Координатная плоскость.	0,5	0,5
4.	Навигация в среде Scratch.	0,5	0,5
5.	Создание проекта «Кругосветное путешествие моего героя».	0,5	0,5
6.	Циклическое выполнение программы.	0,5	0,5
7.	Проект «Кот и пес».	0,5	0,5
8.	Конструкция «всегда».	0,5	0,5
9.	Создание проекта «Гонки».	0,5	0,5
10.	Управление курсором движения.	0,5	0,5
11.	Создание проект «Летающий дракон».	0,5	0,5
12.	Спрайты меняют костюмы.	0,5	0,5
13.	Создание проекта «Танцующий осьминог».	0,5	0,5
14.	Создание проекта «Летучий кот и летучая мышь».	0,5	0,5
15.	Создание мини-игры «Лабиринт котенка Кузи».	0,5	0,5
16.	Команды вкладок управление и сенсоры	0,5	0,5
17.	Создание мини-игры «Игра с минами».	0,5	0,5
18.	Создание проекта «Мультик с приведениями».	0,5	0,5
19.	Датчик случайных чисел.	0,5	0,5
20.	Создание проекта «Разноцветный экран».	0,5	0,5
21.	Создание проекта «Хаотичное движение».	0,5	0,5
22.	Создание проекта «Мультик про бабочку».	0,5	0,5
23.	Создание проекта «Вырастим цветник».	0,5	0,5
24.	Самоуправление спрайтов. Обмен сообщениями.	0,5	0,5
25.	Работа с переменными.	0,5	0,5
26.	Создание проекта «Анимационный мультик про пчелу».	0,5	0,5
27.	Создание проекта «Игра с двумя уровнями».	0,5	0,5
28.	Создание проекта «Игра про волшебника».	0,5	0,5
29.	Создание проекта «Кот математик».	0,5	0,5
30.	Создание проектов по собственному замыслу.		5
	итого	15	20

Содержание

Знакомство со средой Scratch. Как устроен Scratch. Понятие спрайта и объекта. Фон для сцены. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены. Первая программа. Работа со встроенными звуками. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета. Сохранение программ.
Управление спрайтами. Команда идти, повернуться на угол, оттолкнуться от края, изменить эффект, опустить перо, поднять перо, очистить. Добавление спрайтов в программу. Усложнение и доработка первой программы.
Координатная плоскость. Координатная плоскость. Точка отсчёта, оси координат, единица измерения расстояния.
Навигация в среде Scratch. Определение координат спрайта. Команда идти в точку с заданными координатами. Команда плыть в точку с заданными координатами.
Создание проекта «Кругосветное путешествие моего героя». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.
Циклическое выполнение программы. Понятие цикла. Команда повторить. Рисование узоров и орнаментов. Команда «идти в».
Проект «Кот и пес». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.
Конструкция «всегда». Понятие конструкции «всегда». Команда «если край, оттолкнуться»
Создание проекта «Гонки». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.
Управление курсом движения. Команда «повернуть в направлении».
Создание проект «Летающий дракон». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.
Спрайты меняют костюмы. Создание и добавление новых костюм для спрайтов. Работа со встроенным графическим редактором.
Создание проекта «Танцующий осьминог». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.
Создание проекта «Летучий кот и летучая мышь». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.
Создание мини-игры «Лабиринт котенка Кузи». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.
Команды вкладок управление и сенсоры Понятие условия. Создание условий с помощью блока «если ... то», «если ... то ...иначе». Циклы с условием. Понятие сенсора. Работа с сенсорами. Создание управляемого стрелками спрайта.

<p>Создание мини-игры «Игра с минами». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проекта «Мультик с приведениями». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Датчик случайных чисел. Понятие случайное число и датчик случайных чисел. Использование датчика случайных чисел.</p>
<p>Создание проекта «Разноцветный экран». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проекта «Хаотичное движение». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проекта «Мультик про бабочку». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проекта «Вырастим цветник». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Самоуправление спрайтов. Обмен сообщениями. Возможности самоуправления спрайтами. Обмен сообщениями между спрайтами. Управление спрайтами с помощью обмена сообщениями. Блоки «Передать сообщение» и «Когда я получу»</p>
<p>Работа с переменными. Понятие переменной. Типы переменных. Использование переменных. Использование счетчиков. Ввод переменных.</p>
<p>Создание проекта «Анимационный мультик про пчелу». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проекта «Игра с двумя уровнями». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проекта «Игра про волшебника». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проекта «Кот математик». Создание собственного проекта на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся.</p>
<p>Создание проектов по собственному замыслу. Создание проекта по собственному замыслу на основе изученного материала. Презентация своего проекта другим учащимся. Регистрация в Скретч-сообществе. Публикация проекта в Сети.</p>

Список литературы для подготовки и проведения занятий для учителя и ученика

1. Цветкова М.С., Богомолова О.Б. Программа курса по выбору «Творческие задания в среде программирования Скретч», изданной в сборнике «Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3-6 класс»/ М.С.Цветкова, О.Б.Богомолова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
2. Рындак В. Г., Дженжер В. О., Денисова Л. В. Проектная деятельность школьника в среде программирования Scratch: учебно-методическое пособие / В. Г. Рындак, В. О. Дженжер, Л. В. Денисова. — Оренбург: Оренб. гос. ин-т. менеджмента, 2009. — 116 с.: ил.
3. Пашковская Ю.В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов/ Ю.В.Пашковская. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Электронное приложение к рабочей тетради Пашковской Ю.В. «Творческие задания в среде Scratch» размещено на сайте <http://www.metodist.lbz.ru>

Перечень Интернет-ресурсов и других электронных информационных источников

- <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
- http://socobraz.ru/index.php/Школа_Scratch
- <http://scratch.sostradanie.org> – Изучаем Scratch
- <http://odjiri.narod.ru/tutorial.html> – учебник по Scratch

Материально-техническое обеспечение программы курса внеурочной деятельности

ИКТ-средства		
Персональный компьютер	11	
Проектор	1	
Интерактивная доска	1	
Телекоммуникационный блок, устройства, обеспечивающие подключение к сети	1	
Устройства ввода-вывода звуковой информации		
Колонки	1	
Наушники	10	
микрофон	10	
Программные средства		
▪ Операционная система.	11	
▪ Файловый менеджер.	11	
▪ Антивирусная программа.	11	
▪ Программа-архиватор.	11	
▪ Текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы.	11	
▪ Программа разработки презентаций.	11	
▪ Браузер	11	
▪ Программа Scratch v 1.4	11	