

Пояснительная записка:

Программа курса внеурочной деятельности «Компьютер и я» составлена на основе «Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы. Информатика. Математика. 3-6 классы» М.С. Цветковой, О.Б. Богомоловой, Москва, БИНОМ Лаборатория знаний, 2013 г. В ней также учитываются Требования к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования и основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования.

Программа «Компьютер и я» предназначена для организации внеурочной деятельности по нескольким взаимосвязанным направлениям развития личности, таким как общеинтеллектуальное, общекультурное и социальное. В процессе работы рекомендуется использовать издание: Пашковская Ю., В. Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.

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.

В основе Scratch лежит графический язык программирования, который позволяет контролировать действия и взаимодействия между различными типами данных. В среде используется метафора кирпичиков Лего, из которых даже самые маленькие дети могут собрать простейшие конструкции. Но, начав с малого, можно дальше развивать и расширять свое умение строить и программировать, формировать научное мировоззрение школьников, развивать мышление посредством изучения вопросов программирования и алгоритмизации, подготовить учащихся к успешному усвоению базового и профильного курса «Информатика» в старших классах.

Цель данной программы - сформировать у учащихся базовые представления о языках программирования, алгоритме, исполнителе, способах записи алгоритма, обучить 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 информатике.

Задачи:

Обучающие:

- Обучение основным базовым алгоритмическим конструкциям.
- Обучение навыкам алгоритмизации задачи.
- Освоение основных этапов решения задачи.
- Обучение навыкам разработки, тестирования и отладки несложных программ.
- Обучение проекта, его структуры, дизайна и разработки

Развивающие:

- Развивать познавательный интерес школьников.
- Развивать творческое воображение, математическое и образное мышление учащихся.
- Развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации.
- Развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе

Воспитывающие:

- Воспитывать интерес к занятиям информатикой.
- Воспитывать культуру общения между учащимися.
- Воспитывать культуру безопасного труда при работе за компьютером.
- Воспитывать культуру работы в глобальной сети.

Содержание программы отобрано в соответствии с возрастными особенностями учащихся 6-х классов.

Формы проведения занятий: беседы, игры, практические занятия, самостоятельная работа, викторины и проекты.

Использование метода проектов позволяет обеспечить условия для развития у ребят навыков самостоятельной постановки задач и выбора оптимального варианта их решения, самостоятельного достижения цели, анализа полученных результатов с точки зрения решения поставленной задачи.

Программой предусмотрены методы обучения: объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые (вариативные задания), творческие, практические.

Общая характеристика курса

Можно ли научиться программировать играя? Оказывается, можно. Американские ученые, задумывая новую учебную среду для обучения школьников программированию, стремились к тому, чтобы она была понятна любому ребенку, умеющему читать.

Название «scratch» в переводе с английского имеет несколько значений. Это и царапина, которую оставляет Котенок — символ программы, и каракули, символизирующие первый, еще неуклюжий самостоятельный опыт, и линия старта. Со Скретчем удобно стартовать. Сами разработчики характеризуют программу так: «Скретч предлагает низкий пол (легко начать), высокий потолок (возможность создавать сложные проекты) и широкие стены (поддержка большого многообразия проектов)».

Подобно тому, как дети, только-только начинающие говорить, учатся складывать из отдельных слов фразы, и Скретч обучает из отдельных кирпичиков-команд собирать целые программы.

Скретч приятен «на ощупь». Его блоки, легко соединяемые друг с другом и так же легко, если надо, разбираемые, сделаны явно из пластичных материалов. Они могут многократно растягиваться и снова ужиматься без намека на изнашиваемость. Скретч зовет к экспериментам! При этом важной особенностью этой среды является то, что в ней принципиально невозможно создать неработающую программу.

В Скретче можно сочинять истории, рисовать и оживлять на экране придуманные персонажи, создавать презентации, игры, в том числе интерактивные, исследовать параметрические зависимости.

Поскольку любой персонаж в среде Скретч может выполнять параллельно несколько действий - двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и т. д., юные скретчисты учатся мыслить любое сложное действие как совокупность простых. В результате они не только осваивают базовые концепции программирования (циклы, ветвления, логические операторы, случайные числа, переменные, массивы), которые пригодятся им при изучении более сложных языков, но и знакомятся с полным циклом решения задач, начиная с этапа описания идеи и заканчивая тестированием и отладкой программы.

Скретч легко перекидывает мостик между программированием и другими школьными науками. Так возникают межпредметные проекты. Они помогут сделать наглядными понятия отрицательных чисел и координат или, например, уравнения плоских фигур, изучаемых на уроках геометрии. В них оживут исторические события и географические карты. А тесты по любым предметам сделают процесс обучения веселым и азартным...

Скретч хорош как нечто необязательное в школьном курсе, но оттого и наиболее привлекательное, ведь, как известно, именно необязательные вещи делают нашу жизнь столь разнообразной и интересной!

Скретч - свободно распространяемая программа, скачать которую можно, к примеру, с сайта: http://info.scratch.mit.edu/Scratch_1.4_Download. Она одинаково хорошо устанавливается и в Windows, и в Macintosh, и в Ubuntu, что особенно актуально в школах, перешедших на свободное программное обеспечение.

Скретч создали американцы Митч Резник и Алан Кей. На русский язык программа переведена доцентом Нижегородского университета Евгением Патаракиным.

Место курса в учебном плане

Учебный курс «Компьютер и Я» реализуется в рамках основных направлений внеурочной деятельности, определенных ФГОС, и направлен на общеинтеллектуальное развитие обучающихся. На изучение курса «Компьютер и Я» в 5 - 6 классе отводится по 1 учебному часу в неделю в течение года, всего 35 часа.

Личностные, метапредметные, предметные результаты

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

Метапредметные результаты:

- 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 качественно им решена учебно-познавательная задача;
- 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;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

Личностные результаты

- 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;
- 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 знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.
- формирование ответственного отношения к учению;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, творческой и других видов деятельности.

Предметные результаты:

- 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 (циклы), вспомогательных алгоритмов;
- 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
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Содержание учебного курса

Программа курса внеурочной деятельности «Компьютер и Я» рассчитана на проведение теоретических и практических занятий с детьми 11 – 12 лет в течение одного года обучения в объёме 35 часов и предназначена для учащихся основной школы. Значительное количество занятий направлено на практическую деятельность – самостоятельный творческий поиск, совместную деятельность обучающихся. Педагог может вносить изменения в содержание тем (выбрать ту или иную форму работы, заменить и дополнять практические занятия новыми приемами и т.д.).

Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.

Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.

Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.

Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.

Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами.

Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами.

Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.

Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.

Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться.

Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении. Проект «Полет самолета».

Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек».

Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».

Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт.

Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок».

Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».

Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти».

Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».

Циклы с условием. Проект «Будильник».

Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».

Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог».

Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».

Датчики. Проекты «Котенок-обжора», «Презентация».

Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Проект «Голодный кот».

Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» - запоминание имени лучшего игрока.

Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант 2), «Правильные многоугольники».

Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».

Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.

Создание игры «Угадай слово».

Создание тестов - с выбором ответа и без.

Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч - сообществе. Публикация проектов в Сети.

Итогами освоения каждой темы является выполнение проектного задания по созданию мультипликационного сюжета, презентации, проведению теста или игры.

Тематическое планирование

№ п/п	Темы	Количество часов			Дата	
		Всего	Теория	Практика	По плану	По факту
1	Знакомство со средой Скретч. Понятие спрайта и объекта. Создание и редактирование спрайтов и фонов для сцены.	1	0,5	0,5	04.09	
2	Знакомство со средой Скретч. Пользуемся помощью Интернета. Поиск, импорт и редакция спрайтов и фонов из Интернета.	1		1	11.09	
3	Управление спрайтами: команды Идти, Повернуться на угол, Опустить перо, Поднять перо, Очистить.	1	0,5	0,5	18.09	
4	Координатная плоскость. Точка отсчета, оси координат, единица измерения расстояния, абсцисса и ордината.	1	0,5	0,5	25.09	
5	Навигация в среде Скретч. Определение координат спрайта. Команда Идти в точку с заданными координатами.	1		1	02.10	
6	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана». Команда Плыть в точку с заданными координатами.	1	0,5	0,5	09.10	
7	Создание проекта «Кругосветное путешествие Магеллана» (продолжение). Режим презентации.	1		1	16.10	
8	Понятие цикла. Команда Повторить. Рисование узоров и орнаментов.	1	0,5	0,5	23.10	
9	Конструкция Всегда. Создание проектов «Берегись автомобиля!» и «Гонки по вертикали». Команда Если край, оттолкнуться.	1	0,5	0,5	06.11	
10	Ориентация по компасу. Управление курсом движения. Команда Повернуть в направлении.	1	0,5	0,5	13.11	

	Проект «Полет самолета».					
11	Спрайты меняют костюмы. Анимация. Создание проектов «Осьминог», «Девочка, прыгающая через скакалку» и «Бегущий человек».	1	0,5	0,5	20.11	
12	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка».	1	0,5	0,5	27.11	
13	Создание мультипликационного сюжета «Кот и птичка» (продолжение).	1		1	04.12	
14	Соблюдение условий. Сенсоры. Блок Если. Управляемый стрелками спрайт.	1	0,5	0,5	11.12	
15	Создание коллекции игр: «Лабиринт», «Кружащийся котенок».	1	0,5	0,5	18.12	
16	Пополнение коллекции игр: «Опасный лабиринт».	1		1	25.12	
17	Составные условия. Проекты «Хождение по коридору», «Слепой кот», «Тренажер памяти».	1	0,5	0,5	15.01	
18	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	1	0,5	0,5	22.01	
19	Циклы с условием. Проект «Будильник».	1	0,5	0,5	29.01	
20	Запуск спрайтов с помощью мыши и клавиатуры. Проекты «Переодевалки» и «Дюймовочка».	1		1	05.02	
21	Самоуправление спрайтов. Обмен сигналами. Блоки Передать сообщение и Когда я получу сообщение. Проекты «Лампа» и «Диалог».	1	0,5	0,5	12.02	
22	Доработка проектов «Магеллан», «Лабиринт».	1		1	19.02	
23	Датчики. Проекты «Котенок-обжора», «Презентация».	1		1	26.02	
24	Переменные. Их создание. Использование счетчиков. Проект «Голодный кот».	1	0,5	0,5	05.03	
25	Ввод переменных. Проект «Цветы». Доработка проекта «Лабиринт» — запоминание	1	0,5	0,5	12.03	

	имени лучшего игрока.					
26	Ввод переменных с помощью рычажка. Проекты «Цветы» (вариант 2), «Правильные многоугольники».	1	0,5	0,5	19.03	
27	Список как упорядоченный набор однотипной информации. Создание списков. Добавление и удаление элементов. Проекты «Гадание», «Назойливый собеседник».	1	0,5	0,5	02.04	
28	Поиграем со словами. Строковые константы и переменные. Операции со строками.	1	0,5	0,5	09.04	
29	Создание игры «Угадай слово».	1	0,5	0,5	16.04	
30	Создание тестов — с выбором ответа и без.	1	0,5	0,5	23.04	
31	Создание проектов по собственному замыслу. Регистрация в Скретч - сообществе. Публикация проектов в Сети.	1	0,5	0,5	30.04	
32	Датчик случайных чисел. Проекты «Разноцветный экран», «Хаотичное движение», «Кошки-мышки», «Вырастим цветник».	1	0,5	0,5	07.05	
33-34-35	Защита проектов.	2		2	14.05 21.05	

По учебному плану в 5 - 6 классе 35 учебные недели, 1 час в неделю, 35 уроков. Запланировано 34 уроков т.к. выпал 08.01.2025 выходной день . Выполнение программного материала спланировано за счет уроков итогового повторения.

Оснащение. Ресурсы

Для реализации программы используется следующее оборудование:

1. Периферийные устройства: сканер, принтер, проектор, локальная сеть, колонки, наушники.
2. Локальная сеть, выход в Интернет.
3. Операционная система: Windows, Linux
4. Основная программа: Scratch v 1.4.

Информационные источники для учителя:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования.
2. Мастерская «Мозаика Скретч» [Электронный ресурс] / Псковики, 2012. – Режим доступа: http://wiki.pskovedu.ru/index.php/Мастерская_Мозаика_Scratch.
3. Патаракин, Е.Д. Учимся готовить в среде Скретч (Учебно-методическое пособие) / Е.Д. Патаракин – М.: Интуит.ру, 2007.
4. Примерные программы по учебным предметам. Информатика. 7-9 классы. (Стандарты второго поколения). – М.: Просвещение, 2011.
5. Рындак, В.Г. 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.
6. <http://scratch.mit.edu/pages/source> – страница разработчиков, где выложен код.
7. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.
8. <http://supercode.ru/>- скачать последнюю русскоязычную версию Scratch.
9. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/> Сайт «Учитесь со Scratch».

Информационные источники для обучающихся:

1. Пашковская Ю.В.«Творческие задания в среде Scratch: рабочая тетрадь для 5-6 классов», М, БИНОМ.Лаборатория знаний,2014.
2. <http://setilab.ru/scratch/category/commun/>Сайт «Учитесь со Scratch».
3. <http://scratch.mit.edu/> - официальный сайт проекта Scratch.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Обучающийся научится:

- целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;
- самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;
- планировать пути достижения целей;
- устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор;
- уметь самостоятельно контролировать свое время и управлять им;
- аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию не враждебным для оппонентов образом;

- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;

Ученик получит возможность:

- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.