

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное бюджетное общеобразовательное
учреждение «Школа №171»

Принято на заседание
педагогического совета
Протокол № 1
От 30.08. 2017 г.

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБОУ Школа №171
Л.П. Карпенко
«30.08» _____ 2017 г.
Приказ от _____ № 8/1



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«Юный программист»

Направленность: техническая

Уровень программы: ознакомительный

Возраст учащихся: 9-10 лет

Срок реализации: 9 месяцев (36 часов)

Составитель: Кирьянова Яна Викторовна

учитель начальных классов

Москва 2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основе авторской программы Цветковой М. С., Богомоловой О. Б. Информатика. Математика. Программы внеурочной деятельности для начальной и основной школы: 3–6 классы. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014 г.

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 младшего школьника 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 вузах, колледжах, техникумах и т.д.

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

Scratch — это новая среда программирования, которая позволяет детям создавать собственные анимированные интерактивные истории, игры и мультфильмы. В этой среде ученики не используют готовые компьютерные игры, а конструируют свои собственные игры, истории и мультфильмы. В ходе этой созидательной деятельности у учеников формируется свобода обращения с различными элементами окружающей медиакультуры (аудио-, видео-материалы, графические материалы). В языке Scratch представлены базовые концепции программирования (циклы, логические операторы, переменные, случайные числа и т.д.).

Когда ученики создают проекты в Scratch, они осваивают следующие навыки:

- творческое мышление,
- предметное общение,
- системный анализ,
- беглое использование технологий,

- эффективное взаимодействие,
- проектирование,
- постоянное обучение

Среда программирования «Scratch» 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 даже младшим 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, что позволяет участвовать школьникам в международной конференции по программированию.

Язык Scratch особенно интересен для начального уровня изучения программирования. 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. Важно то, что ребенок имеет возможность поделиться результатами своего творчества с друзьями или другими пользователями.

Некоторые отличительные особенности курса:

1. Проектный подход. В процессе обучения происходит воспитание культуры проектной деятельности, раскрываются и осваиваются основные шаги по

разработке и созданию проекта.

2. Межпредметность. В курсе прослеживается тесная взаимосвязь с математикой, физикой, географией, русским языком, музыкой и другими предметами школьного цикла. Знания, полученные на других предметах, логичным образом могут быть использованы при разработке проектов.

3. Пропедевтика. Через разработку проектов учащиеся получают знания, обозначенные в программах старших классов. Так, например, осваиваются основные алгоритмические конструкции (информатика), понятие координатной плоскости (математика) и т.п.

4. Вариативность. Учащиеся с достаточной степенью свободы и самостоятельности могут выбирать темы проектов.

5. Коммуникация. В курсе предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия.

Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов.

Основной целью учебного курса является обучение программированию через создание творческих проектов.

Задачи программы:

Обучающие:

- овладеть навыками составления алгоритмов;
- изучить функциональность работы основных алгоритмических конструкций;
- сформировать представление о профессии «программист»;
- сформировать навыки разработки 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.

Планируемые результаты:

Личностные результаты: формирование ответственного отношения к учению, способности к саморазвитию; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

Метапредметные результаты: умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности; владение основами самоконтроля, принятия решений; умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью; формирование и развитие далее ИКТ-компетенции.

Предметные результаты: умение использовать термины «сообщение», «данные», «алгоритм», «программа»; умение составлять неветвящиеся (линейные) алгоритмы управления исполнителями и записывать их на языке программирования; умение использовать логические значения, операции и выражения с ними; умение формально выполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы); умение создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач.

В результате школьник будет:

Знать:

- отдельные способы планирования деятельности;
- составление плана предстоящего проекта в виде рисунка, схемы;
- составление плана предстоящего проекта в виде таблицы объектов, их свойств и взаимодействий;
- разбиение задачи на подзадачи;
- распределение ролей и задач в группе

Уметь:

- составить план проекта, включая: выбор темы; анализ предметной области; разбиение задачи на подзадачи; проанализировать результат и сделать выводы;
- найти и исправить ошибки;
- подготовить небольшой отчет о работе;
- публично выступить с докладом;
- наметить дальнейшие пути развития проекта

Иметь первичные навыки:

- работы в группе;
- ведения дискуссии;
- донесения своих мыслей до других.

Оценить результативность можно по итогам года, когда учащиеся предоставляют свой проект, сложность которого в зависимости от года обучения.

Место курса в плане внеурочной деятельности

По учебному плану общеобразовательного учреждения на данную программу выделяется 1 час в неделю, в соответствии, с чем и составлена рабочая программа для 3 класса - 36 часов в год. (1 раз в неделю продолжительностью 45 мин. и 15 мин. организационная деятельность + динамическая пауза)

Занятия проводятся в группе до 15 человек.

учебно-тематический план по программе дополнительного образования « Юный программист» 3 класс

№	ТЕМА/РАЗДЕЛ	Теория	практика	Всего часов
	Знакомство со средой Scratch			5
1.	Техника безопасности и правила поведения.	1		
2.	Среда программирования Scratch . Основные понятия и блоки.	1		
3.	Создание и редактирование спрайтов и фонов	1		

	для сцены.			
4.	Знакомство с эффектами	1		
5.	Мой первый проект		1	
	ЗНАКОМСТВО С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ			3
6.	Ходим задом на перед Блок движение.	1		
7.	Переворачиваем звуки. Блок звуки	1		
8.	Проект «Каспер» часть 1.		1	
	ЗНАКОМСТВО С ПЕРОМ			3
9.	Учимся рисовать	1		
10.	Рисуем узоры	1		
11.	Проект «Лабиринт»		1	
	ЗНАКОМСТВО С ЦИКЛАМИ			6
12.	Циклы. Блок контроль	1		
13.	Циклы и эффект цвета	1		
14.	Циклы и движение	1		
15.	Бесконечный цикл	1		
16.	Обмен сообщениями	1		
17.	Мультфильм «Акула и рыбка»		1	
	ЧТО ТАКОЕ КООРДИНАТЫ X И Y?			6
18.	Перемещение по вертикали и горизонтали	1		
19.	Рисование по координатам	1		
20.	Проект «Путешествие вокруг света» часть 1.	1		
21.	Проект «Путешествие вокруг света» часть 2	1		
22.	Координатная плоскость	1		
23.	Проект «Каспер» часть 2.		1	
	ЧТО ТАКОЕ ПЕРЕМЕННЫЕ?			3
24.	Переменные.	1		
25.	Их создание и использование	1		
26.	Математический проект «Отгадай число»		1	
	РАБОТА С ТЕКСТОМ			2
27.	Проект «Викторина»		1	
28.	Проект «викторина со списком»		1	
	КОЛЛЕКЦИЯ ИГР			4
29.	Игра вертолет	1		
30.	Игра «Флеппи Берд»	1		
31.	Игра защита города.Подготовка.		1	
32.	Игра защита города.Создание		1	
	СВОБОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			3
33.	Работа над собственным проектом	1		
34.	Создание проекта	1		
35.	Защита проекта	1		
36.	Итоговое занятие	1		
	Итого	26	10	36 часов

Содержание программы

ЗНАКОМСТВО СО СРЕДОЙ SCRATCH (5 ч.)

Ознакомление с учебной средой программирования Скретч. Элементы окна среды программирования. Спрайты. Хранилище спрайтов. Создание самого простого проекта, его выполнения и сохранения. Хранилище проектов.

Ученик получит представление о:

- интерфейсе среды программирования Скретч;
- понятии программного проекта;
- создании, сохранении и выполнении проекта;
- спрайте, как управляемого графического объекта.

ЗНАКОМСТВО С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМИ ЧИСЛАМИ (3 ч.)

Понятие команды. Разновидности команд. Структура и составляющие скриптов - программ, записанных языком Скретч. Понятие анимации. Команды движения и вида. Анимация движением и изменением вида спрайта. Создание и редактирование скриптов. Перемещение и удаление спрайтов.

Ученик получит представление о:

- понятии «скрипт», как программы управления спрайтом;
- понятии «событие»;
- редактировании скриптов;
- понятии «команды»;
- понятии команд управления, вида и движения;
- общей структуре Скретч-проекта.

ЗНАКОМСТВО С ПЕРОМ (3 ч.)

Команды рисования. Создание проектов с программируемым построением изображений на сцене путем перемещением спрайтов. Использование команды Штамп.

ЗНАКОМСТВО С ЦИКЛАМИ (6 ч.)

Команды повторения

Команда повторения и ее разновидности: циклы с известным количеством повторений, циклы с предусловием и постусловием. Команды повторения в Скретче: *Повторить...*, *Всегда если...*, *Повторять пока...*. Вложенные циклы. Операторы прерывания циклов. Понятие сообщения. Передача сообщения, запуск скриптов при условии получения сообщения вызова. Обмен данными между скриптами.

ЧТО ТАКОЕ КООРДИНАТЫ X И Y? (6 ч.)

Понятие координаты и координатная плоскость. Координаты скрипта X и Y. Предоставление о движении скрипта по заданным координатам.

Команды движения скрипта по координатам. Использование координат в программировании скрипта. Создание мини проектов с использованием команд, связанных с координатами скрипта.

ЧТО ТАКОЕ ПЕРЕМЕННЫЕ? (3 ч)

Величины и работа с ними

Понятие переменной и константы. Создание переменных. Предоставление переменным значений, пересмотр значений переменных. Команды предоставления переменных значений. Использование переменных
Арифметические операции и выражения

Понятие операции и выражения. Арифметические операции . Основные правила построения, вычисления и использования выражений. Присвоение значений выражений переменным. Понятие локальной и глобальной переменной. Генератор псевдослучайных чисел

Команды ветвления

Понятие условия. Формулировка условий. Операции сравнения. Простые и составлены условия. Алгоритмическая конструкция ветвления. Команды ветвления *Если..., Если...Иначе...* Выполнение скриптов с ветвлениями. Вложенные команды ветвления

РАБОТА С ТЕКСТОМ (2 ч.)

Понятие текст. Создание текста. Понятие списка. Создание списков. Поиск необходимых данных в списке. Вычисление итоговых показателей для списка. Реализовать самые простые алгоритмы упорядочивания элементов списка.

КОЛЛЕКЦИЯ ИГР (4 Ч.)

Разработка и создание небольших програм-игр с использованием заранее подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта.

Ученик получит представление:

- понятие игры;
- понятие отладки проекта.

Сможет самостоятельно:

- разрабатывать и создавать простейшую логическую игру;
- проводить тестирование игры с последующим исправлением допущенных логических неточностей.

СВОБОДНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ (4 Ч.)

Разработка и создание собственного проекта с использованием заранее подготовленных материалов. Тестирование и отладка проекта. Защита проекта и публикация его в сети интернет.

Ученик закрепляет полученные знания и показывает умение:

- разрабатывать и создавать простейшую игру;
- проводить тестирование игры с последующим исправлением допущенных логических неточностей.
- представлять публично свой проект.

Обобщающий контроль проводится в конце каждого учебного года и включает зачет по всем темам, пройденным за год, а также анализ исследовательских и проектных работ, выполненных обучающимися в ходе реализации программы.

Для освоения программы необходимо оборудование

- компьютерный кабинет с установленной системой Scratch,
- проектор,
- локальная сеть,
- желателен доступ к сети Интернет.

Список источников и литературы:

1. Учебное пособие «Среда программирования Scratch» Составители: Борович П.С. Бутко Е.Ю.
2. <http://scratch.ucoz.net>
3. <http://www.webplanet.ru/review/entertainment/2008/01/22/scratch21.html>
4. http://www.iteach.ru/exp/articles.php?mpt_id_text=115
5. <http://scratch.mit.edu> – сайт сообщества Scratch