Общество с ограниченной ответственностью «Продленка»

Утверждаю
Директор ООО «Продленка»
М.Ю. Молдавская
01 сентября 2020 г.

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа технической направленности

«SCRATCH (1 уровень)»

Возраст обучающихся: 6-11 лет

Срок реализации программы: 34 академических часа

Автор программы: О.В. Чикина

педагог дополнительного образования

Петрозаводск, 2020 год

Пояснительная записка

Можно ли научиться программировать играя? Оказывается, можно. Для этого создана новая учебная среда для обучения учащихся программированию, понятная 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 Scratch удобно стартовать. Разработчики программы характеризуют ее так: «Scratch предлагает низкий пол (легко начинать), 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 Scratch обучает из отдельных кирпичиков-команд собирать целые программы.

Scratch 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. Scratch зовет к экспериментам! Важной особенностью этой среды является то, что в ней принципиально невозможно создать неработающую программу.

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

Любой персонаж в среде Scratch может выполнять параллельно несколько действий – двигаться, поворачиваться, изменять цвет, форму и.т.д.; благодаря чему юные скретчисты учатся осмысливать 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.

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

Scratch хорош, как нечто необязательное в обучении детей, но оттого и более привлекательное, ведь, как известно, именно необязательные вещи делают нашу жизнь столь разнообразной и интересной!

Scratch – свободно распространяемая программа. Она одинаково хорошо устанавливается и в Windows, и в Ubuntu, и в Macintosh.

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

Некоторые отличительные особенности программы:

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

2. Межпредметность. В программе 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. Программой предусмотрена работа в командах, парах, использование возможностей сетевого сообщества для взаимодействия. Обязательное условие - публичная презентация и защита проектов.

Программа построена 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 строится на использовании среды Scratch при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данной программы.

Актуальность программы состоит в том, что мультимедийная среда Scratch позволяет сформировать у детей стойкий интерес к программированию, отвечает всем современным требованиям объектно-ориентированного программирования. Среда Scratch позволяет сформировать навыки программирования, раскрыть технологию программирования.

Новизна программы заключается в том, что Scratch не просто язык программирования, а еще и интерактивная среда, где результаты действий визуализированы, что делает работу с программой понятной, интересной и увлекательной. Особенность среды Scratch, позволяющая создавать в программе мультфильмы, анимацию и даже простейшие игры, делает образовательную программу по программированию практически значимой для современного учащегося, т.к. дает возможность увидеть практическое назначение алгоритмов и программ, что будет способствовать развитию интереса к профессиям, связанным с программированием.

Педагогическая целесообразность данной общеобразовательной (общеразвивающей) программы состоит в том, что изучая программирование в среде Scratch, у учащихся формируется не только логическое мышление, но и навыки работы с мультимедиа; создаются условия для активного, поискового учения, предоставляются широкие возможности для разнообразного программирования.

Направленность программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «SCRATCH (1 уровень)» относится к программах технической направленности.

Возраст обучающихся:

Настоящая программа предназначена для обучения учеников младшего и среднего школьного возраста — с 6 до 9 лет.

Срок реализации программы:

программа рассчитана на 34 академических часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 60 минут.

Формы занятия:

В данной программе используется индивидуальная, групповая и фронтальная формы работы.

Традиционными формами проведения занятий являются: беседа, рассказ, проблемное изложение материала. Основная форма деятельности учащихся - это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся.

Цели и задачи программы

Цель программы:

Получение базовых умений и навыков в области начального программирования.

Задачи программы:

Задачи программы:

- Образовательные:
    - ознакомить с навыками составления алгоритмов;
    - ознакомить с функциональностью работы основных алгоритмических конструкций;
    - формировать представление о профессии «программист»;
    - формировать навыки разработки программ;
    - ознакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
    - формировать 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.

Принципы обучения, реализуемые программой:

- сознательности;
- наглядности;
- доступности;
- связи теории с практикой;
- творческой активности.

Важным условием развития творческого и познавательного интереса учащегося является индивидуальный подход к нему в процессе обучения.

Содержание программы

Срок реализации общеобразовательной общеразвивающей программы «SCRATCH» - 1 учебный год.

Рекомендуемый возраст детей: 6-11 лет.

На программу 1 года обучения отводится 34 часа.

Режим занятий: 1 раза в неделю – 60 минут.

Наполняемость групп: в группе 1 года обучения – 10 человек.

Содержание практических занятий ориентировано не только на овладение учащимися 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.

Содержание:

1. введение. Знакомство со Scratch – 4часа.

Теория: Алгоритмизация в жизни человека. Знакомство с интерфейсом визуального языка программирования Scratch. Техника безопасности.

Практика: Практическая работа. Первый проект.

2. Повороты и направления – 6 часов.

Теория: Блок Движение. Основные возможности. Поворот и направление.
Практика: Практическая работа. Проект.

3. Процедуры, координаты, перо – 6 часов.
Теория: Работа с процедурами. Координаты в Scratch. Блоки Движение, Условие и Операторы. Создание гибкого управления перемещения спрайтов. Создание графических объектов по координатам.
Практика: Практическая работа. Проект.

4. Процедуры с параметрами. Знакомство с эффектами - 3 часа.
Теория: Блок Внешность. Основные возможности. Назначение и снятие эффекта на спрайт. Изучение эффектов рыбьего глаза (раздутие) и Эффекта завихрения. Изменение внешнего вида спрайтов при помощи эффектов.
Практика: Практическая работа. Проект.

5. События в жизни исполнителей — 3 часа.
Теория: Программируем поведение спрайтов.
Практика: Практическая работа. Проект.

6. Ветвление, клоны и переменные — 3 часа.
Теория: Блоки Условие и Сенсоры. Назначение и основные возможности. Назначение переменных. Создание переменных. Использование переменных для создания игры.
Практика: Практическая работа. Проект.

6. Циклы ПОКА. Условия, сенсоры, логические операторы. - 4 часа.
Теория: Блок Управление. Назначение и основные возможности. Циклы и отрицательные числа. Движение спрайтов при помощи циклов.

Практика: Практическая работа.

7. Графические редакторы Scratch. Основные возможности – 2 часа.

Теория: Знакомство с графическим редактором.

Практика: Практическая работа. Проект.

8. Работа со звуком. Основные возможности — 1 часа.

Теория: Знакомство с графическим редактором.

Практика: Практическая работа. Проект.

9. Итоговый годовой проект –2 часа.

Теория: Выбор темы проектного задания. Оценка вопросов, раскрытие которых необходимо для выполнения проекта. Сбор и обработка необходимой информации. Разработка идеи выполнения проекта.

Практика: Практическая работа. Итоговый годовой проект.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество академических часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Введение. Знакомство со Scratch. Знакомство с интерфейсом Scratch. ТБ	3	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
2	Спрайты. Костюмы. Скрипты. Первый проект в Scratch.		1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
3	Повороты и		1	1	Устный

	направления. Вращение спрайта.			опрос, работа в среде Scratch.
4	Повороты и направления. Направление спрайта.	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
5	Проект «Мурлыка и шарик»	0	1	Представление модели, программы.
6	Сцена — тоже исполнитель. Проект «Прогулка на авто»	0	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
7	Процедуры в Scratch. Имя процедуры. Процедурное программирование. Проект «Лестница»	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
8	Команды для работы с координатами в Scratch. Команды Проект «Квадрат», «Фигурный узор».	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
9	Команды группы «Перо». Числовые значения пера. Проект «Газоны и клумбы»	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.

10	Процедуры с параметрами. Основные возможности. Знакомство с эффектами. Проект «Приведение»	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
11	Проект «Приведение»		1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
11	События в жизни исполнителей. Программируем поведение спрайтов. Проект «Анимация»	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
12	Проект «Анимация»		1	Представление модели, программы.
13	Ветвление, клоны и переменные. Назначение переменных. Создание переменных. Проектт «Отгадай число»	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
14	Проект «Акула, «Пико и приведение».	0	1	Устный опрос, работа в среде

				Scratch.Представление модели, программы.
15	Циклы ПОКА. Условия, сенсоры, логические операторы.	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
16	Проект «Лабиринт»	0	1	Представление модели, программы.
17	Проект «Пройди сквозь кактусы»	0	1	Представление модели, программы.
18	Графические редакторы Scratch. Проект «Волшебники»	1	1	Устный опрос, работа в среде Scratch.
19	Работа со звуком. Проект «Кот - математик»	0	1	Представление модели, программы.
20	Итоговый проект.	0	1	Представление модели, программы.
21	Итоговый проект.	0	1	Представление модели, программы.

Планируемые результаты

Личностные

Знать:

- Роль и место программирования в современном обществе.

Уметь:

-самостоятельно выполнять творческие проекты;

- работать с сотрудничестве

Метапредметные

Знать:

- правила техники безопасности при работе за компьютером

Уметь:

- искать пути решения поставленных задач;

- планировать, контролировать и оценивать свою деятельность в соответствии с поставленной задачей;

- работать с различными источниками информации.

Предметные

Знать:

- основные понятия в программировании;

Уметь:

- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач.

Условия реализации программы

Для реализации программы используются следующие методы обучения:

- по источнику полученных знаний: словесные, наглядные, практические.

- по способу организации познавательной деятельности:

- ✓ развивающее обучение (проблемный, проектный, творческий, частично-поисковый, исследовательский, программированный);

- ✓ дифференцированное обучение (уровневые, индивидуальные задания).

- ✓ игровые методы (конкурсы, игры-конструкторы, турниры с использованием мультимедиа, дидактические).

Средства обучения:

- дидактические материалы (опорные конспекты, проекты примеры, раздаточный материал для практических работ).

- методические разработки (презентации, видеоуроки, flash-ролики).

- сетевые ресурсы Scratch.

- видеохостинг Youtube (видеоуроки «работа в среде Scratch»).

- учебно-тематический план.

Материально-техническое обеспечение программы

Аппаратное обеспечение:

- Процессор не ниже Pentium II
- Оперативная память не менее 512 Мб
- Дисковое пространство не меньше 800 Мб
- Монитор с 16-битной видеокартой
- Разрешение монитора не ниже 800x600
- **Программное обеспечение:**

Операционная система: Windows 7 или Windows 8

Open Office

Компьютерные программы: Scrath