

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 14

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
элективного курса
по Информатике и ИКТ
«Компьютерная графика на языке программирования Бейсик»
9 класс

учитель
Борович Полина Сергеевна

Рассмотрено на
заседании
педагогического совета
протокол № _____ от
«__» _____ 20__ г.

2012 - 2013 учебный год

Пояснительная записка

Программа данного элективного курса составлена на основе элективного курса А. А. Зубрилина, опубликованного в статье «Компьютерная графика на Бейсике» //М. «Информатика в школе», № 5, 2005 год.

Класс: 9.

Количество часов: 16 (2 полугодие, 1 час в неделю).

Место курса в образовательном процессе.

Изменение взглядов на роль и место компьютерных технологий в жизни человека XXI века, использование в качестве средства обучения наряду с бумажными книгами их электронных аналогов, получение знаний через дистанционное обучение, реализуемое посредством телекоммуникационных технологий, привели к существенной смене акцентов в предлагаемом к изучению школьникам программном материале по информатике. Результат подобных инноваций налицо — школьная информатика постепенно выхолащивается курсом компьютерных технологий, а ряд классических для информатики разделов («Алгоритмизация», «Программирование», «Логические основы компьютерной техники») либо изучаются поверхностно, либо совсем исключаются из рассмотрения.

Вместо постижения азов информатики современные школьники приобретают прагматические навыки и умения по работе с программным обеспечением компьютера, зачастую не подкрепленные теоретической базой. Суть многих явлений и операций понимается ими поверхностно, они не задумываются о причинно-следственных связях между объектами, главным становится технологический навык, а не владение методом. Например, при изучении компьютерной графики учителя предпочитают сформировать у обучаемых навыки построения и преобразования изображений с помощью систем компьютерной графики, а не выработать знания о специфике выполняемых операций, способов представления рисунков в памяти компьютера, разнице между растровым и векторным представлениями информации.

Одним из способов сглаживания описанных недостатков может стать элективный курс «Компьютерная графика на языке программирования Бейсик». При изучении курса у обучаемых расширяются представления о способах построения изображений, продолжается формирование алгоритмической культуры, закрепляются знания о векторной и растровой графике, вырабатываются умения построения плоскостных объектов.

Работая с компьютерной графикой на языке программирования Бейсик, обучаемые прочнее усваивают базовые понятия программирования, легко приобщаются к алгоритмической культуре и компьютерной грамотности. Усвоив материал курса, они с успехом могут применить приобретенные знания, навыки и умения при изучении других школьных дисциплин, осознавая, как велика область применения компьютерной графики в жизни современного человека. Так как при использовании языка программирования

формирование изображений сочетается с различными расчетами, то это опосредованно развивает и математическую культуру.

Цели и задачи курса

- Формирование и отработка навыков построения графических изображений средствами языка программирования Бейсик;
- закрепление знаний о компьютерной графике, ее видах и особенностях каждого из этих видов;
- знакомство с возможностями языка программирования Бейсик по обработке графической информации;
- расширение представлений о возможностях компьютера;
- демонстрация межпредметных связей с другими дисциплинами;
- углубление навыков решения задач на компьютере.

Формы организации учебных занятий

При изложении курса рекомендуется применять мини-лекции и компьютерный практикум. Учебный материал, в зависимости от специфики строящихся изображений, komponуется по блокам, каждый из которых охватывает одно из направлений компьютерной графики. Курс предваряет одночасовая лекция о компьютерной графике. В ходе этой лекции учитель повторяет с учащимися материал и через систему наводящих вопросов узнает о степени сформированности у них знаний по теме.

Каждый блок начинается с мини-лекции: учитель выдает необходимый минимум теоретического материала (назначение и форматы операторов, особенности применяемых алгоритмов, способы построения изображений), снабженного демонстрационными примерами. Далее учащиеся получают задания (некоторые из которых, по возможности, должны были выполняться ими ранее с помощью пакетов компьютерной графики) и приступают к их выполнению на компьютерном практикуме. Подобный подход реализует один из важных методологических принципов — параллельное изложение со сравнением, что позволяет ученикам глубже постигать суть выполняемых операций. Занятия заканчиваются выдачей домашнего задания. Задания не должны быть очень сложными, и желательно, чтобы они носили творческий характер.

Например, по рисунку и части программы, описывающей построение, дописать программу, или по исходной программе и части рисунка восстановить рисунок.

Содержание обучения

Алгоритм, его свойства, блок-схемы.

Понятие «алгоритма» и понятия, с ним связанные. Виды алгоритмов, построение блок-схем.

Графические возможности языка программирования Бейсик.

Декартова система координат. Компьютерная система координат. Графические режимы экрана. Оператор SCREEN. Графические операторы и их форматы. Макроязык оператора графического вывода DRAW.

Плоскостная графика.

Графические примитивы в Бейсике. Вывод графических примитивов в определенную позицию экрана. Закрашивание замкнутых областей. Управление цветом. Построение плоскостных объектов из графических примитивов. Повторяющиеся изображения. Мозаичные орнаменты. Паркетты. Симметричные объекты.

Имитация растровой графики на Бейсике.

Растровые изображения. Растр. Принцип построения растрового изображения. Получение растровой сетки. Использование операторов PAINТ и LINE для реализации построения растровых изображений.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов			
		теория	практика		
1	Понятие алгоритма, его свойства и виды. Блок-схема алгоритма.	1			
2	Графические возможности языка программирования Бейсик. Основные операторы.	1			
3	Построение простейших изображений средствами языка Бейсик		6		
4	Построение сложных изображений средствами языка Бейсик		6		
8	Устный зачет по теоретическому материалу		1		
9	Выполнение зачетной практической работы		1		
Всего часов		16	=	2+	14

Ожидаемые результаты обучения

После прохождения курса учащиеся владеют следующими знаниями, умениями и способами деятельности:

- имеют представления о способах построения плоскостных объектов и умеют реализовывать соответствующие алгоритмы на компьютере с помощью языка программирования Бейсик;
- способны осуществлять рефлексивную деятельность, оценивать свои результаты.

Рекомендуемая литература

1. *Абрамов С. А.* Математические построения и программирование. М.: Наука, 1978.
2. *Абрамов С. А., Гнездилова Г. Г., Капустина Е. Н., Селюн М. И.* Задачи по программированию. М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит., 1988.
3. *Ананьева В. А.* Геометрические построения // Информатика и образование. 2000. № 1.

4. *Андряфанова Н. В.* Построение графиков функций // Информатика и образование. 2000. № 6.
5. *Бешенков С. А., Ракитина Е. А.* Решение типовых задач по моделированию // Информатика в школе: Приложение к журналу «Информатика и образование». 2005. № 1.
6. *Босова Л. Л.* Макроязык оператора графического вывода DRAW // Информатика и образование. 1998. № 5.
7. *Бурцева Г. А.* Графика в обучении программированию // Информатика и образование. 2002. № 6.
8. *Воронцова Ю. Л.* Знакомство с графикой в Бейсике // Информатика и образование. 1998. № 6.
9. *Грайс Д.* Графические средства персонального компьютера. М.: Мир, 1989.
10. *Дьяконов В. П.* Справочник по алгоритмам и программам на языке программирования бейсик для персональных ЭВМ. М.: Наука, 1987.
11. *Залогова Л. А.* Компьютерная графика в школе//Информатика и образование. 1998. № 5.
12. *Залогова Л. А.* Цвет в компьютерной графике//Информатика и образование. 1999. № 7.
13. *Зубрилин А. А., Пауткина О. И.* Некоторые пути формирования пространственных представлений и пространственного воображения на уроках математики и информатики в средней школе // Педагогическая информатика. 2002. № 3.
14. Информатика. Задачник-практикум: В 2 т. / Под ред. И. Г. Семкина, Е. К. Хеннера. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2001.
15. *Котов Ю. В., Павлова А. А.* Основы машинной графики: Учеб. пособие для студентов худож.-граф. фак-тов пед. ин-тов. М.: Просвещение, 1993.
16. *Литвиненко Т. В.* Visual Basic 6.0: Учеб. пособие для вузов. М.: Горячая линия—Телеком, 2001.
17. *Мураховский В. И.* Компьютерная графика: Популярная энциклопедия. М.: АСТ-Пресс, 2002.
18. *Роджерс Д., Адаме Дж.* Математические основы машинной графики. М.: Машиностроение, 1980.
19. *Семакин И. Г., Шестаков А. П.* Основы программирования. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2003.
20. *Симонович С.В., Евсеев Г. А.* Занимательное программирование: Visual Basic: Книга для детей, родителей и учителей. М.: АСТ-Пресс, Инфорком-Пресс, 2002.
21. *Совертков П. И.* Развитие пространственного мышления учащихся с помощью компьютера// Педагогическая информатика. 2001. № 4.
22. *Узоры на экране (Машинная графика и геометрия).* М.: Знание, 1991. — (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Вычислительная техника и ее применение»; № 4).