

Преподавание базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе

*Зав. лабораторией информатики
Московского института открытого
образования,
к.п.н. Н.Д.Угринович*

Пояснительная записка

Изучение базового курса информатики рекомендуется проводить на второй ступени общего образования. В Федеральном базисном учебном плане предусматривается выделение 105 учебных часов на изучение курса «Информатика и ИКТ» в основной школе. В Федеральном базисном учебном плане курс изучается в течение двух лет с 8 по 9 класс, 8 класс - 1 час в неделю, 35 часов в год, 9 класс - 2 часа в неделю, 70 часов в год.

В Федеральном базисном учебном плане расписано 75% учебных часов, остальные 25% учебных часов распределяется на региональном и школьном уровне. За счет этого регионального и школьного компонентов учебных часов рекомендуется увеличить количество часов на изучение курса "Информатика и ИКТ" на 25%, т.е. на 26 часов (на 9 часов в 8 классе и на 17 часов в 9 классе). Примерное распределение дополнительных часов приведено в таблице и тематическом планировании.

Предлагаемое тематическое планирование соответствует примерной программе базового курса «Информатика и ИКТ», рекомендованной Министерством образования РФ (смотри параграф 1.3 методического пособия «Преподавание курса «Информатика и ИКТ» в основной и старшей школе»). В нижеприведенной таблице предлагается возможное примерное распределение тем курса по годам обучения.

Примерное распределение часов по темам в базовом курсе «Информатика и ИКТ»

№	Тема	Количество часов		
		Всего	8 класс	9 класс
1	Информация и информационные процессы	9 + 2	9 + 2	
2	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	7 + 2	7 + 2	
3	Кодирование и обработка текстовой информации	9 + 2		9 + 2
4	Кодирование и обработка числовой информации	10 + 2		10 + 2
5	Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации	15 + 2		15 + 2
6	Алгоритмизация и объектно-ориентированное программирование	20 + 8		20 + 8
7	Моделирование и формализация	10 + 3		10 + 3
8	Коммуникационные технологии	16 + 5	16 + 5	
9	Информационное общество	3		3
	Повторение, резерв времени	6	3	3
	ВСЕГО:	105 + 26	35 + 9	70 + 17

Большое внимание в учебниках уделяется формированию у учащихся алгоритмического и системного мышления, а также практических умений и навыков в области информационных и коммуникационных технологий.

Практические работы выделены в отдельный раздел **Компьютерный практикум**.

Необходимое для выполнения работ программное обеспечение можно установить с дисков Windows-CD, VisualStudio-CD и Linux-DVD.

Учебники «Информатика и ИКТ-8» и «Информатика и ИКТ-9» являются мультисистемными, т.к. практические работы **Компьютерного практикума** могут выполняться, как в операционной системе Windows, так и в операционной системе Linux. В случае выделения часов на предмет «Информатика и ИКТ» не больше, чем в Федеральном базисном учебном плане, рекомендуется выполнять практические задания Компьютерного практикума в одной операционной системе (Windows или Linux).

Практические работы **Компьютерного практикума** методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

Особое место в учебнике «Информатика и ИКТ-9» занимает тема «Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования». В этой теме рассматриваются все основные алгоритмические структуры и их кодирование на трех языках программирования:

- алгоритмическом языке OpenOffice Basic, который входит в свободно распространяемое интегрированное офисное приложение OpenOffice в операционных системах Windows и Linux;
- объектно-ориентированном языке Visual Basic 2005, который распространяется по лицензии корпорации Microsoft;
- объектно-ориентированном языке Gambas (аналог Visual Basic в операционной системе Linux), который распространяется по лицензии компании AltLinux.
- математики, физики, химии и собственно информатики. Эта тема способствует информатизации учебного процесса в целом, придает курсу «Информатика и ИКТ» межпредметный характер.
- Учебник «Информатика и ИКТ- 8» содержит 3 главы, а также:
 1. 15 практических вариативных работ Компьютерного практикума;
 2. Ответы и решения к теоретическим заданиям;
 3. Словарь компьютерных терминов.
- Учебник «Информатика и ИКТ- 9» содержит 6 глав, а также:
 1. 31 практическую вариативную работу Компьютерного практикума;
 2. Ответы и решения к теоретическим заданиям;

Тематическое планирование базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе

В тематическом планировании курса в каждой теме указаны работы компьютерного практикума, содержащиеся в учебниках, главы учебников и необходимое для выполнения компьютерного практикума программное обеспечение для различных операционных систем.

Теория	Компьютерный практикум
---------------	-------------------------------

8 класс

Тема 1. Информация и информационные процессы - 9 + 2 часов

1.1. Информация в природе, обществе и технике 1.1.1. Информация и информационные процессы в неживой природе 1.1.2. Информация и информационные процессы в живой природе	№ 1. Вычисление количества информации с помощью электронного калькулятора. № 2. Тренировка ввода текстовой и числовой информации с помощью клавиатурного тренажера.
--	--

<p>1.1.3. Человек: информация и информационные процессы</p> <p>1.1.4. Информация и информационные процессы в технике</p> <p>1.2. Кодирование информации с помощью знаковых систем</p> <p>1.2.1. Знаки: форма и значение</p> <p>1.2.2. Знаковые системы</p> <p>1.2.3. Кодирование информации</p> <p>1.3. Количество информации</p> <p>1.3.1. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знаний</p> <p>1.3.2. Определение количества информации</p> <p>1.3.3. Алфавитный подход к определению количества информации</p>	
<p>Контроль знаний и умений: тестирование.</p>	
<p>Информатика и ИКТ-8: Глава 1. Информация и информационные процессы.</p>	

Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации - 7 + 2 часов

<p>2.1. Программная обработка данных на компьютере</p> <p>2.2. Устройство компьютера</p> <p>2.2.1. Процессор и системная плата</p> <p>2.2.2. Устройства ввода информации</p> <p>2.2.3. Устройства вывода информации</p> <p>2.2.4. Оперативная память</p> <p>2.2.5. Долговременная память</p> <p>2.3. Файлы и файловая система</p> <p>2.3.1. Файл</p> <p>2.3.2. Файловая система</p> <p>2.3.3. Работа с файлами и дисками</p> <p>2.4. Программное обеспечение компьютера</p> <p>2.4.1. Операционная система</p> <p>2.4.2. Прикладное программное обеспечение</p> <p>2.5. Графический интерфейс операционных систем и приложений</p> <p>2.6. Представление информационного пространства с помощью графического интерфейса</p> <p>2.7. Компьютерные вирусы и антивирусные программы</p> <p>2.8. Правовая охрана программ и данных. Защита информации</p> <p>2.8.1. Правовая охрана информации</p> <p>2.8.2. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы</p> <p>2.8.3. Защита информации</p>	<p>Практическая работа 2.1. Работа с файлами с использованием файлового менеджера</p> <p>Практическая работа 2.2. Форматирование дискеты</p> <p>Практическая работа 2.3. Определение разрешающей способности мыши</p> <p>Практическая работа 2.4. Установка даты и времени с использованием графического интерфейса операционной системы</p> <p>Практическая работа 2.5. Защита от вирусов: обнаружение и лечение</p>
<p>Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа.</p>	
<p>Информатика и ИКТ-8: Глава 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации.</p>	

Тема 3. Коммуникационные технологии - 16 + 5 часов

<p>3.1. Передача информации 3.2. Локальные компьютерные сети 3.3. Глобальная компьютерная сеть Интернет 3.3.1. Состав Интернета 3.3.2. Адресация в Интернете 3.3.3. Маршрутизация и транспортировка данных по компьютерным сетям 3.4. Информационные ресурсы Интернета 3.4.1. Всемирная паутина 3.4.2. Электронная почта 3.4.3. Файловые архивы 3.4.4. Общение в Интернете 3.4.5. Мобильный Интернет 3.4.6. Звук и видео в Интернете 3.5. Поиск информации в Интернете 3.6. Электронная коммерция в Интернете 3.7. Разработка Web-сайтов с использованием языка разметки гипертекста HTML 3.7.1. Web-страницы и Web-сайты 3.7.2. Структура Web-страницы 3.7.3. Форматирование текста на Web-странице 3.7.4. Вставка изображений в Web-страницы 3.7.5. Гиперссылки на Web-страницах 3.7.6. Списки на Web-страницах 3.7.7. Интерактивные формы на Web-страницах</p>	<p>Практическая работа 3.1. Предоставление доступа к диску на компьютере, подключенному к локальной сети</p> <p>Практическая работа 3.2. Подключение к Интернету</p> <p>Практическая работа 3.3. «География» Интернета</p> <p>Практическая работа 3.4. Путешествие по Всемирной паутине</p> <p>Практическая работа 3.5. Работа с электронной Web-почтой</p> <p>Практическая работа 3.6. Загрузка файлов из Интернета</p> <p>Практическая работа 3.7. Поиск информации в Интернете</p> <p>Практическая работа 3.8. Разработка сайта с использованием языка разметки текста HTML</p>
<p>Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа.</p>	
<p>Информатика и ИКТ-8: Глава 3. Коммуникационные технологии</p>	

Повторение - 3 часа

9 класс

Тема 4. Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации

- 15 + 2 часов

<p>1.1. Кодирование графической информации</p> <p>1.1.1. Пространственная дискретизация</p> <p>1.1.2. Растровые изображения на экране монитора</p> <p>1.1.3. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB</p> <p>1.2. Растровая и векторная графика</p> <p>1.2.1. Растровая графика</p> <p>1.2.2. Векторная графика</p> <p>1.3. Интерфейс и основные возможности графических редакторов</p> <p>1.3.1. Рисование графических примитивов в растровых и векторных графических редакторах</p> <p>1.3.2. Инструменты рисования растровых графических редакторов</p> <p>1.3.3. Работа с объектами в векторных графических редакторах</p> <p>1.3.4. Редактирование изображений и рисунков</p> <p>1.4. Растровая и векторная анимация</p> <p>1.5. Кодирование и обработка звуковой информации</p> <p>1.6. Цифровое фото и видео</p>	<p>Практическая работа 1.1. Кодирование графической информации</p> <p>Практическая работа 1.2. Редактирование изображений в растровом графическом редакторе</p> <p>Практическая работа 1.3. Создание рисунков в векторном графическом редакторе</p> <p>Практическая работа 1.4. Анимация</p> <p>Практическая работа 1.5. Кодирование и обработка звуковой информации</p> <p>Практическая работа 1.6. Захват цифрового фото и создание слайд-шоу</p> <p>Практическая работа 1.7. Захват и редактирование цифрового видео с использованием системы нелинейного видеомонтажа</p>
<p>Контроль знаний и умений: тестирование.</p>	
<p>Информатика и ИКТ-9: Глава 1. Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации</p>	

Тема 5. Кодирование и обработка текстовой информации - 9 + 2 часов

<p>2.1. Кодирование текстовой информации</p> <p>2.2. Создание документов в текстовых редакторах</p> <p>2.3. Ввод и редактирование документа</p> <p>2.4. Сохранение и печать документов</p> <p>2.5. Форматирование документа</p> <p>2.5.1. Форматирование символов</p> <p>2.5.2. Форматирование абзацев</p> <p>2.5.3. Нумерованные и маркированные списки</p> <p>2.6. Таблицы</p> <p>2.7. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов</p> <p>2.8. Системы оптического распознавания документов</p>	<p>Практическая работа 2.1. Кодирование текстовой информации</p> <p>Практическая работа 2.2. Вставка в документ формул</p> <p>Практическая работа 2.3. Форматирование символов и абзацев</p> <p>Практическая работа 2.4. Создание и форматирование списков</p> <p>Практическая работа 2.5. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными</p> <p>Практическая работа 2.6. Перевод текста с помощью компьютерного словаря</p> <p>Практическая работа 2.7. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа</p>
<p>Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа.</p>	
<p>Информатика и ИКТ-9: Глава 2. Кодирование и обработка текстовой информации</p>	

Тема 6. Кодирование и обработка числовой информации - 10 + 2 часов

<p>3.1. Кодирование числовой информации 3.1.1. Представление числовой информации с помощью систем счисления 3.1.2. Арифметические операции в позиционных системах счисления 3.1.3. *Двоичное кодирование чисел в компьютере 3.2. Электронные таблицы 3.2.1. Основные параметры электронных таблиц 3.2.2. Основные типы и форматы данных 3.2.3. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки 3.2.4. Встроенные функции 3.3. Построение диаграмм и графиков 3.4. Базы данных в электронных таблицах 3.4.1. Представление базы данных в виде таблицы и формы 3.4.2. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах</p>	<p>Практическая работа 3.1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора</p> <p>Практическая работа 3.2. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах</p> <p>Практическая работа 3.3. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах</p> <p>Практическая работа 3.4. Построение диаграмм различных типов</p> <p>Практическая работа 3.5. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах</p>
<p>Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа.</p>	
<p>Информатика и ИКТ-9: Глава 3. Кодирование и обработка числовой информации</p>	

Тема 7. Алгоритмизация и основы объектно-ориентированного программирования - 20 + 8 часов

<p>4.1. Алгоритм и его формальное исполнение 4.1.1. Свойства алгоритма и его исполнители 4.1.2. Выполнение алгоритмов человеком 4.1.2. Выполнение алгоритмов компьютером 4.2. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке 4.2.1. Линейный алгоритм 4.2.2. Алгоритмическая структура «ветвление» 4.2.3. Алгоритмическая структура «выбор» 4.2.4. Алгоритмическая структура «цикл» 4.3. Переменные: тип, имя, значение 4.4. Арифметические, строковые и логические выражения 4.5. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования 4.6. Основы объектно-ориентированного визуального программирования 4.7. *Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic 2005</p>	<p>Практическая работа 4.1. Знакомство с системами объектно-ориентированного и алгоритмического программирования</p> <p>Практическая работа 4.2. Проект «Переменные»</p> <p>Практическая работа 4.3. Проект «Калькулятор»</p> <p>Практическая работа 4.4. Проект «Строковый калькулятор»</p> <p>Практическая работа 4.5. Проект «Даты и время»</p> <p>Практическая работа 4.6. Проект «Сравнение кодов символов»</p> <p>Практическая работа 4.7. Проект «Отметка»</p> <p>Практическая работа 4.8. Проект «Коды символов»</p> <p>Практическая работа 4.9. Проект «Слово-перевертыш»</p> <p>*Практическая работа 4.10. Проект «Графический редактор»</p> <p>*Практическая работа 4.11. Проект «Системы координат»</p> <p>*Практическая работа 4.12. Проект «Анимация»</p>
---	---

Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа.

Информатика и ИКТ-9: Глава 4. **Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования**

Тема 8. Моделирование и формализация - 10 + 3 часов

5.1. *Окружающий мир как иерархическая система
5.2. Моделирование, формализация, визуализация
5.2.1. Моделирование как метод познания
5.2.2. Материальные и информационные модели
5.2.3. Формализация и визуализация моделей
5.3. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере
5.4. Построение и исследование физических моделей
5.5. Приближенное решение уравнений
5.6. Экспертные системы распознавания химических веществ
5.7. Информационные модели управления объектами

*Практическая работа 5.1. Проект «Бросание мячика в площадку»

Практическая работа 5.2. Проект «Графическое решение уравнения»

Практическая работа 5.3. Проект «Распознавание удобрений»

Практическая работа 5.4. Проект «Модели систем управления»

Контроль знаний и умений: тестирование, зачетная практическая работа.

Информатика и ИКТ-9: Глава 5. **Моделирование и формализация**

Тема 9. Информационное общество - 3 часа

6.1. Информационное общество
6.2. Информационная культура
6.3. Перспективы развития информационных и коммуникационных технологий

Контроль знаний и умений: тестирование.

Информатика и ИКТ-9: Глава 6. **Информационное общество**

Повторение - 3 часа

Последнее обновление (19.05.2008)