



DOI 10.22363/2312-8631-2017-14-2-233-238

УДК 372.8

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ

Х.А. Гербеков, С.К. Байчорова, М.С. Лайпанова

Карачаево-черкесский государственный университет им. У.Д. Алиева
ул. Ленина, 29, Карачаевск, Карачаево-Черкесская Республика, Россия, 369202

В современном обществе одна из основных компетенций человека — это способность быстро и качественно работать с информацией и информационными технологиями, создавать и адаптировать к своим задачам электронные ресурсы с использованием современных информационных технологий. Таким образом, актуальной является образовательная задача формирования информационной компетенции и уровня информационной культуры, соответствующего требованиям современного информационного общества. Существенно возрастает роль предмета информатика в школе в связи с увеличением роли процесса информатизации общества в целом и информатизации образования в частности. Перераспределяются приоритеты в содержании школьного курса информатики. Одну из ключевых ролей в школьном курсе информатики играет линия «Информационные технологии».

В статье проведен краткий обзор основных разделов содержательной линии «Информационные технологии» школьного курса информатики. К ним относятся аппаратное обеспечение информационных технологий, программное обеспечение информационных технологий и средства телекоммуникаций. В статье проведен краткий анализ основных понятий по каждому из этих разделов. Кроме того, приведены некоторые методические рекомендации по обучению этим разделам. Обоснованно, что в курсе информатики в любой технологической теме должны найти место элементы фундаментального образования.

Ключевые слова: информационные технологии, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, средства телекоммуникаций

Содержательная линия «Информационные технологии» курса информатики выполняет одну из главных задач обучения — развитие навыков работы с информационными технологиями для решения задач, с которыми сталкивается любой современный человек. Это такие задачи как поиск информации в огромном информационном потоке, ее систематизация, представление в удобном для восприятия и обработки виде и др. Работа с огромными объемами информации невозможна без навыков ее систематизации и владения современными информационными технологиями. Способность систематизировать информацию — одна из основных составляющих информационной компетентности учащихся. Поэтому в содержании школьного курса информатики необходимо уделить особое внимание этой линии. Линия «Информационные технологии», в отличие от линий «Представление информации» или «Алгоритмизация и программирование» является практико-ориентированной. Тем не менее, средства обеспечения информационных технологий должны служить в качестве инструментария в повседневной деятельности современного человека.

Понятие технологии — одно из центральных понятий курса информатики, которое как красная нить должна проходить по всему содержанию курса, поскольку линия «Информационные технологии» — одна из основополагающих составляющих в процессе освоения учащимися многих разделов школьного курса информатики.

Методически обоснованный подход к обучению линии «Информационные технологии» приведет к существенному улучшению качества общего развития учащихся и формированию ИКТ-компетентности учащихся, которое сегодня есть один из элементов грамотности современного человека.

Занятия, ориентированные на формирование ИКТ-компетентности, должны выполнять развивающую, общеобразовательную функцию. На таких уроках должны проследиваться межпредметные связи. Продолжением этих занятий должно стать использование информационных технологий на других уроках и во время внеклассных мероприятий.

Сегодня существует противоречие между все более преобладающей ролью содержательной линии «Информационные технологии» в школьном курсе информатики и ИКТ-компетентности учащихся в целом, с одной стороны, и неадекватным объемом этого содержания во многих школьных учебниках по информатике, с другой стороны.

Информационная технология — совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных технологическим процессом и обеспечивающая сбор, хранение, вывод и распространение информации для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надежности и оперативности.

Современные информационные технологии структурно подразделяются на аппаратное обеспечение, программное обеспечение и средства связи. Компонентами информационных технологий являются аппаратное обеспечение («железо»), программное обеспечение («софт»), средства телекоммуникаций («сеть»). В основу архитектуры современных компьютеров заложен магистрально — модульный принцип. Модульный принцип позволяет потребителю самому комплектовать нужную ему конфигурацию компьютера и производить при необходимости ее модернизацию.

Магистральный принцип состоит в том, что все основные устройства соединены между собой по магистрали. Магистраль (системная шина) включает в себя три шины: шину данных, шину адреса и шину управления. По шине данных информация передается между различными устройствами. Разрядность шины данных определяется разрядностью процессора, т.е. количеством двоичных разрядов, которые могут обрабатываться или передаваться процессором одновременно. Каждое устройство и ячейки оперативной памяти имеют свой уникальный адрес. При передаче данных, адреса передаются по шине адреса. Разрядность шины адреса определяется объемом оперативной памяти. По шине управления передаются сигналы, определяющие характер обмена информацией по магистрали.

Современный персональный компьютер реализован в трех вариантах: настольный, портативный и карманный. Основные компоненты настольного компью-

тера находятся внутри системного блока: системная (материнская) плата, процессор, оперативная память, жесткий диск и др. Быстродействие различных компонентов компьютера может различаться. Для согласования быстродействия на системной плате устанавливаются специальные микросхемы (чипсеты), включающие в себя контролер оперативной памяти — северный мост и контролер периферийных устройств — южный мост.

Программное обеспечение подразделяется в свою очередь на системное программное обеспечение (ПО) и прикладное программное обеспечение. Системное ПО включает программы, необходимые для обеспечения работоспособности компьютера и согласования работы отдельных устройств и программ. По функциональному назначению в системном ПО выделяют: операционную систему, системы программирования, системные обслуживающие программы (утилиты), средства контроля и диагностики устройств компьютера.

Прикладное ПО (приложение) — это программа, дающая возможность обрабатывать текстовую, графическую, числовую, аудио- и видеoinформацию. Приложение функционирует под определенной операционной системой.

К приложениям общего назначения относятся:

- текстовые редакторы;
- системы управления базами данных;
- калькуляторы;
- электронные таблицы;
- редакторы презентаций;
- графические редакторы;
- звуковые и видео проигрыватели;
- звуковые редакторы;
- видеоредакторы;
- антивирусные программы;
- коммуникационные программы;
- интернет-браузеры;
- компьютерные игры.

К приложениям специального назначения относятся:

- системы машинного перевода;
- программы для бухгалтеров, юристов, психологов и др;
- системы распознавания текста;
- обучающие программы;
- среды программирования.

Компьютерная сеть — система двух или более компьютеров, связанных каналами передачи информации. Преимущества использования компьютерных сетей: совместное использование информационных ресурсов (данные, программы); совместное использование устройств (принтеры, жесткие диски); быстрый обмен информацией между компьютерами.

Компьютеры объединяют в сеть в целях объединения ресурсов для увеличения мощности информационно-вычислительного комплекса, разделения информационных потоков для систематизации данных и повышения производительности

комплекса, дублирования информационных ресурсов для повышения надежности информационной системы. Кроме того, компьютерные сети позволяют разграничить доступ к данным для повышения уровня информационной безопасности, организовать коллективную работу над документами и проектами, а также оперативную связь между сотрудниками. Использование компьютерных сетей позволяет повышать экономическую эффективность за счет гибкости в организации работы и автоматизации документооборота и делопроизводства, а также формализовать учет, контроль, анализ, прогноз в любой организации.

Информационные технологии все шире и глубже внедряются в образование (см., например, [1–6]). Особое место занимают сетевые технологии, предоставляющие широчайшие возможности в преподавании и изучении самых различных дисциплин. При этом требуются не только новые программно-технические средства, но и новые методики обучения, новые принципы подачи учебного материала, чтобы достичь оптимального сочетания технических возможностей с методами презентации самого материала. Все это приводит к увеличению роли информатики. Дисциплина информатика становится одной из наиболее важных и ключевых дисциплин школьного курса с огромным потенциалом для интеграции с другими дисциплинами и создания эффективных межпредметных связей. Кроме того, происходит увеличение значения линии «Информационные технологии» в школьном курсе информатики.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] *Корнилов В.С.* Теоретические основы информатизации прикладного математического образования: монография. Воронеж: Научная книга, 2011. 140 с.
- [2] *Лапчик М.П., Семакин И.Г., Хеннер Е.К.* Теория и методика обучения информатике. М.: Академия, 2008. 592 с.
- [3] *Магомедов Р.М., Сурхаев М.А.* Предпосылки изменения компонентов методической подготовки будущего учителя информатики // Известия Чеченского государственного педагогического института. 2014. № 1 (9). С. 22–25.
- [4] *Марюков М.Н.* Компьютерные обучающие системы в информатике // Информатика в школе. 2007. № 2. С. 62–70.
- [5] Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15). URL: http://3329.edusite.ru/DswMedia/2015_primern_obrazovat_prog_osn_obch_obraz.pdf
- [6] *Сурхаев М.А., Ниматулаев М.М., Магомедов Р.М.* Модернизация системы подготовки будущих учителей в условиях информационно-образовательной среды // Наука и Мир. 2016. Т. 3. № 2. С. 96–97.

© Гербеков Х.А., Байчорова С.К., Лайпанова М.С., 2017

История статьи:

Дата поступления в редакцию: 21 января 2017

Дата принятия к печати: 28 февраля 2017

Для цитирования:

Гербеков Х.А., Байчорова С.К., Лайпанова М.С. Информационные технологии в обучении // *Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования».* 2017. Т. 14. № 2. С. 233–238.

Сведения об авторах:

Гербеков Хамид Абдулович, кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой алгебры и геометрии Карачаево-черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева.

Контактная информация: e-mail: hamit_gerbekov@mail.ru

Байчорова Сафият Кадыровна, старший преподаватель кафедры математического анализа Карачаево-черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева.

Контактная информация: e-mail: safiat.k@yandex.ru

Лайпанова Мариям Срапиловна, старший преподаватель кафедры математического анализа Карачаево-черкесского государственного университета им. У.Д. Алиева.

Контактная информация: e-mail: margolaipan2016@mail.ru

INFORMATION TECHNOLOGIES IN TRAINING

H.A. Gerbekov, S.K. Baychorova, M.S. Laypanova

Karachay-Cherkess state university of name U.D. Aliyeva
Lenin str., 29, Karachayevsk, Karachay-Cherkess Republic, Russia, 369202

In the modern society one of the main competences of the person is ability quickly and qualitatively to work with information technologies to create and adapt to the tasks electronic resources with use of the modern information technologies. Thus the educational task of formation information competence and the level of information culture conforming to requirements of the modern information society is urgent. Significantly the role of a subject of the information scientist increases in school in connection with increase in a role of process of informatization of society in general and education informatization in particular. Priorities in the maintenance of school course of informatics are redistributed. One of key roles in school course of informatics is played by the “Information technologies” line.

In the article is carried out the short review of primary partitions of the informative line “Information technologies” of school course of informatics. The hardware of information technologies, the software of information technologies and means of telecommunications concern them. In article the short analysis of the basic concept on each of these sections is carried out. Besides some methodical recommendations about training in these sections are provided. It is reasonable that elements of fundamental education shall be aware informatics in any technological subject to find the place.

Key words: information technologies, hardware, software, means of telecommunications

REFERENCES

- [1] Kornilov V.S. *Teoreticheskie osnovy informatizacii prikladnogo matematicheskogo obrazovaniya* [The theoretical of a basic of informatization of application-oriented mathematical education]: monografiya. Voronezh: Nauchnaja kniga, 2011. 140 p.
- [2] Lapchik M.P., Semakin I.G., Henner E.K. *Teorija i metodika obuchenija informatike* [Theory and methods of training to informatics]. M.: Akademija, 2008. 592 p.
- [3] Magomedov R.M., Surhaev M.A. *Predposylki izmenenija komponentov metodicheskoy podgotovki budushhego uchitelja informatiki* [Prerequisites of change of components of methodical training of future teacher of informatics] // *Izvestija Chechenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta* [News of the Chechen state teacher training college]. 2014. No. 1 (9). Pp. 22–25.

- [4] Marucov M.N. Kompyuternye obuchayushchie sistemy v informatike [The computer training system in informatics] // *Informatika v shkole* [Informatics at school]. 2007. No. 2. Pp. 74–81.
- [5] *Primernaya osnovnaya obrazovatel'naya programma osnovnogo obshchego obrazovaniya odobrena resheniem federal'nogo uchebno metodicheskogo obedineniya po obshchemu obrazovaniyu protocol ot 8 aprelya 2015g № 1/15* [Approximate main educational program of the main general education. It is approved by the solution of federal educational and methodical combining on the general education (the protocol of April 8, 2015 No. 1/15).]. URL: http://3329.edusite.ru/DswMedia/2015_primern_obrazovat_progr_osn_obch_obraz.pdf
- [6] Surhaev M.A., Magomedov R.M., Nimatulaev M.M. *Modernizatsiya sistemy podgotovki budushchih uchitelej v usloviyah informacionno obrazovatel'noj sredy* [Modernization of system of training of future teachers in the conditions of the information and education environment] // *Nauka i mir* [Science and World]. 2016. Vol. 3. No. 2. Pp. 96–97.

Article history:

Received: 21 January, 2017

Accepted: 28 February, 2017

For citation:

Gerbekov H.A., Baychorova S.K., Laypanova M.S. (2017) Information technologies in training. *RUDN Journal of Informatization Education*, 14 (2), 233–238.

Bio Note:

Gerbekov Hamid Abdulovich, candidate of pedagogical sciences, associate professor, head of the department of algebra and geometry of the Karachay-Cherkess state university named after U.D. Aliyev.

Contact information: e-mail: hamit_gerbekov@mail.ru

Baychorova Sapiyat of Kadyrovna, senior teacher of department of the mathematical analysis of the Karachay-Cherkess state university named after U.D. Aliyeva.

Contact information: e-mail: safiat.k@yandex.ru

Laypanova Mariyam Srapilovna, senior teacher of department of the mathematical analysis of the Karachay-Cherkess state university name after U.D. Aliyeva.

Contact information: e-mail: margolaipan2016@mail.ru