

УДК 372:862

DOI: 10.18413/2313-8971-2017-3-4-29-36

Красовская Л. В.<sup>1</sup>  
Исабекова Т. И.<sup>2</sup>**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ОБРАЗОВАНИИ**

<sup>1)</sup> Белгородский государственный национальный исследовательский университет,  
ул. Победы, 85, г. Белгород, 308015, Россия  
E-mail: [krasovskaya@bsu.edu.ru](mailto:krasovskaya@bsu.edu.ru)

<sup>2)</sup> Дагестанский государственный технический университет  
Пр. И. Шамиля, 70, г. Махачкала, 367026, Россия  
E-mail: [Mila775@mail.ru](mailto:Mila775@mail.ru)

**Аннотация.** Целью статьи является раскрытие проблемы использования информационных технологий в общеобразовательных организациях. На основе проведенного анализа нормативной базы, научной и методической литературы по теме исследования была определена специфика внедрения информационных технологий при изучении отдельных предметов. Особое внимание в статье уделяется рассмотрению влияния компьютеризации на качество обучения, раскрываются примеры использования информационных технологий в образовании. В статье дана характеристика трех основных компонентов информационных технологий как комплекса технических средств, программных средств и системы организационно-методического обеспечения; представлено описание аналоговых и цифровых информационных технологий. Авторами перечисляются наиболее распространенные многофункциональные офисные прикладные программы и средства ИТ; выделяются преимущества применения ИТ в учебном процессе. Авторы приходят к выводу о том, что использование информационных технологий в образовании позволяет разнообразить широкую палитру форм и методов обучения, которые являются одним из современных путей совершенствования учебного процесса. Статья предназначена для учителей, методистов, студентов, сфера деятельности которых связана с разработкой и использованием современных информационных технологий в образовании.

**Ключевые слова:** информационные технологии; информация; графика; обучающиеся; системные и прикладные программы; учебный процесс; компьютеризация; электронное обучение.

Krasovskaya L. V.<sup>1</sup>  
Isabekova T. I.<sup>2</sup>**THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES  
IN EDUCATION**

<sup>1)</sup> Belgorod State National Research University, 85 Pobedy St., Belgorod, 308015, Russia;  
E-mail: [krasovskaya@bsu.edu.ru](mailto:krasovskaya@bsu.edu.ru)

<sup>2)</sup> Dagestan State Technical University, 70 I. Shamil Ave., Makhachkala, 367026, Dagestan;  
E-mail: [Mila775@mail.ru](mailto:Mila775@mail.ru)

**Abstract.** The purpose of the article is to reveal the problem of using information technologies in general education organizations. Based on the analysis of the regulatory framework, scientific and methodological literature on the research topic, the specifics of the introduction of information technology in the study of individual subjects was determined. In the article, particular attention is paid to the consideration of the influence of computerization on the quality of instruction, the examples of using information technologies in education are disclosed. The article describes three main components of information technologies as a complex of technical means, software tools and a system of organizational and methodological support; the description of analog and digital

information technologies is presented. The authors list the most common multifunctional office applications and IT tools; the advantages of applying IT in the learning process are highlighted. The authors come to the conclusion that the use of information technologies in education allows diversifying a wide range of forms and methods of teaching, which are one of the modern ways to improve the educational process. The article is intended for teachers, methodologists, and students whose field of activity is related to the development and use of modern information technologies in education.

**Keywords:** information technology; information; graphics; studying; system and application software; educational process; computerization; e-learning.

**Введение.** В настоящее время многие граждане нашей страны активно проявляют интерес к современной системе образования. Зачастую многие из них – родители школьников, которые обеспокоены образованием своих детей. Даже люди, напрямую несвязанные с образовательным процессом, могут замечать проблемы в сфере образования, но наиболее остро ощущают существующие проблемы и противоречия, конечно же, учителя.

Информационные технологии используются во всех сферах человеческой деятельности, распространяются с помощью информационных потоков в обществе, образуют всемирное информационное пространство. Сегодня в мире они получают более широкое распространение, потому что обществу необходима обновление информации. Почти все сферы жизни общества применяют информационные технологии. Центральной частью этого процесса является компьютеризация образования. На сегодняшний день Министерство образования Российской Федерации уделяют большое внимание информатизации учебного процесса, так как использование информационных технологий существенно увеличивают количество педагогических методов обучения учеников [1]. В 2002 году Министерство образования Российской Федерации разработало: «Проект федерального компонента государственного образовательного стандарта общего образования по информатике и информационным технологиям» [7].

Компьютерные технологии проникли и продолжают проникать во все сферы человеческой деятельности. Невозможно представить себе ни одну отрасль, в которой бы не использовались электронно-вычислительные

машины. Сфера образования не стала исключением и также подверглась компьютеризации. Причем компьютеры рассматриваются не как дополнительное средство обучения, а как неотъемлемая часть целостного образовательного процесса, призванная существенно повысить его эффективность [12].

Но для решения учебных вопросов компьютер не всегда используется в полной мере.

Это связано с тем, что информационные технологии не нашли еще своего должного применения в школе. В школах же реализуются не все его возможности компьютерных технологий. Многие учителя мало знакомы с новыми информационными технологиями и не владеют информацией о способах их использования в обучении. В большинстве случаев уроки в школе с применением компьютера проводят учителя информатики, в силу специфики своей подготовки, которые слабо представляют условия, необходимые при использовании компьютерных технологий для обучения отдельным предметам.

Возникновение новых компьютерных технологий также имеют существенное влияние на расширение количества учебных тем в рамках обучения информатики.

Проблема широкого применения компьютерных технологий в образовательной сфере в последнее время вызывает повышенный интерес в российской педагогической науке.

Отсюда следует, что учитель информатики обязан постоянно совершенствовать свои знания и методику преподавания. Но не все педагоги готовы к этому. Иногда педагоги высказывают следующее: «Нас этому не учили. Нам такой материал не давали. На курсах этого не было». Но, тем не менее, требования к современным педагогам предусматривают

наличие у учителей компетенций в области самообразования.

**Основная часть.** Модернизация системы образования расширяет потенциал инновационного развития общества. Она основана на реализации новых концептуальных подходов к развитию образования.

Сейчас новые ФГОСы позволяют внедрять системно - деятельностный подход в обучении учащихся на основе использования новейших педагогических технологий, которые направлены на формирование определенных компетентностей и универсальных учебных действий (УУД) [9].

Внедрение в практику ИТ – это одно из важнейших направлений модернизации. Оно позволяет не только повысить уровень обучения, но и развивать информационные компетентности, раскрывать интеллектуальный потенциал личности.

В последнее десятилетие школьное образование проходит масштабную компьютеризацию: все больше кабинетов снабжаются средствами ЭВМ, все больше медиаресурсов предлагают учебные пособия. Сейчас невозможно представить школьный класс без учительского компьютера, интерактивной доски и других средств компьютерной техники.

Информационные технологии включают в себя методы и способы сбора, накопления, хранения, поиска, обработки, анализа, выдачи данных, информации и знаний в соответствии с требованиями, которые предъявляются пользователям на основе использования программных и аппаратных средств. Существуют следующие три основных компонента информационных технологий: комплекс технических средств; программные средства; системы организационно-методического обеспечения.

С помощью средств связи и носителей информации информационные технологии предоставляют возможность людям быть осведомленными о событиях не только текущего времени, но и прошлого. Информационные технологии делятся на два вида: аналоговые; цифровые.

Аналоговые технологии представляют информацию информации в виде непрерывной случайной величины;

Цифровые информационные технологии используют дискретный способ представления информации в виде двоичной арифметики.

Цифровое представление информации защищает от помех в большую сторону, в том числе при передаче по каналам связи.

Таким образом, информационные технологии и информатика тесно взаимосвязаны. Информатика – это наука о методах, средствах и технологиях их автоматизации, создания и функционирования. Информатика как учебный предмет охватывает такое содержание, которое может сформировать мышление учеников. Например, это темы «понятия», «структурирование информации», «рассуждения» и др. Таким образом, информатика как учебный предмет призвана своим содержанием формировать у обучающихся приемы работы с информацией, приемы мышления [8].

На уроках информатики развивается системное восприятие мира, освоение единых информационных связей различных природных и социальных явлений, развивается системное мышление, уровень которого, во многом определяется способностью оперативно обрабатывать информацию и принимать на ее основе аргументированные решения, что требует от школьников дополнительных возможностей, а от педагогов – применение все новых методов и средств обучения [9].

Опыт преподавания предмета информатика демонстрирует, что зачастую учителя информатики не реализуют богатый резерв своего предмета и не ставят цель участвовать при развитии мыслительных функций учеников в течение изучения предмета информатика и ИКТ [10].

На каждом школьном предмете компьютерные технологии могут оказать существенную помощь, предоставляя возможность продемонстрировать графические, аудио и видеофайлы. Помимо этого, существует множество различных программ, при помощи которых можно всесторонне рассмотреть модели объектов, симитировать какое-либо явление

или процесс, произвести какие-либо сложные вычисления и выдать подробную аналитику. Это все позволяет существенно сэкономить время, которого так часто не хватает, это позволяет сделать то, что в реальной жизни сделать зачастую либо сложно, либо вообще невозможно [12].

Например, на уроках биологии стоит задача рассмотреть рост растений. В реальных условиях это бы заняло не один месяц, но при помощи компьютерных технологий можно произвести имитацию роста растений и проследить за ключевыми стадиями всего за несколько минут. Или в химии, когда нужно смешать реагенты и проследить за химической реакцией. В реальности понадобились бы эти самые реагенты, подготовка, да и процесс смешивания таит в себе хоть минимальную, но опасность. При помощи ЭВМ это все делается моментально.

И еще один пример, на этот раз из математики. После долгого решения примера обнаруживается, что ответ не сходится. Вместо того, чтобы решать с самого начала, можно просто ввести этот пример в компьютер, он решит пример за доли секунды и выдаст подробное решение и ответ. Проанализировав решение, можно найти ошибку в своих вычислениях и вернуться к тому месту, чтобы произвести исправления [12].

В сущности, такая подготовка в настоящее время – это не соблюдение требований ФГОС второго поколения. Напомним, что это нормативный, необходимый для реализации документ, который содержит требования формировать у школьников когнитивные, а именно логические всесторонние учебные действия, такие как сравнение, обобщение, конкретизация, анализ, синтез, подведение под понятие и пр. Названные действия необходимо применять в ходе учебной деятельности, то есть при изучении нового, выполнении тренировочных действий, решения задач. Для практики обучения это означает потребность организации соответственной интеллектуальной деятельности на всех этапах урока и на уроках разной целенаправленности.

В современных системах образования, наиболее распространенные многофункциональные офисные прикладные программы и средства ИТ:

- электронные таблицы;
- текстовые редакторы;
- программы подготовки презентаций;
- органайзеры;
- системы управления базами данных;
- графические пакеты.

Использование ИТ в учебном процессе помогает:

- улучшить познавательную деятельность обучающихся;
- рассмотреть моделирование и визуализацию сложных процессов и явлений;
- проявить интерес в изучении отдельных предметов;
- пользоваться сетью Интернет при нахождении искомой информации.

Преимущества применения ИТ:

- использование аудио- и видео-информацию при проведении занятий;
- усвоение предмета при помощи графической информации;
- возможность использования дифференцированного подхода к учащимся разных уровней готовности;
- возможность наиболее быстрого контакта между педагогами и учениками [10].

Все преимущества, которые дают нам информационные технологии неоспоримо облегчают учебный процесс.

Основные педагогические цели информационных технологий на уроках развивают личность обучающегося, включающее в себя: развитие коммуникативных способностей, развитие творческого мышления, умения принимать необычные решения в сложных ролевых ситуациях; улучшению знаний в экспериментальной деятельности.

Потенциал информационных технологий в современном российском образовании определяется широкой линией развития человеческого индивида (эмоции, интеллект, мировоззрение, самостоятельное творческое и критическое мышление, эстетическое сознание и

т.д.). Вопросы развивающих ресурсов информационных технологий большей частью привлекают внимание российских педагогов, которые работают над концепцией «электронной педагогики». Они считают, что информационные технологии обеспечивают для развивающего обучения немало преимуществ.

Наиболее распространённым сейчас является дистанционное обучение. Представление и мнение о рациональности такой формы обучения самые различные, а часто и совершенно диаметрально противоположные. Это потому, что еще недавно дистанционной считалась практически любая методика обучения, при которой хотя бы малая доля материалов выдавалась на руки для самостоятельного изучения. Дистанционное образование все чаще связывают с замкнутой системой обучения. В ней основным средством общения для предоставления информации является всемирная сеть Internet. Специально разработанная оболочка должна обеспечивать набор инструментов, который позволяет позволяющих обучать индивидуально, обеспечивает информационную поддержку, необходимую для изучения, проверки и самопроверки, систему контрольных итоговых мероприятий и т.п. Для этого средств вполне достаточно, учитывая разнообразие уже созданных вычислительных технологий.

Дистанционное обучение рассматривает взаимодействие учителя и обучающихся на расстоянии между собой, которое отражает все компоненты, присущие стандартному процессу обучения. Замысел применения компьютеров в школах, где в некоторой степени необходима подмена учителя при смешанном обучении в начальной школе, либо в качестве компенсации профессиональной неподготовленности учителя-совместителя является не совсем новой, но не менее перспективной [2].

Многие университеты уже имеют систему электронного обучения, с помощью которой обучающиеся имеют возможность учиться не только в ВУЗе, но и дома. Дистанционные формы обучения играют более важное значение для учащихся сельских школ, чем для их сверстников из городов. Дистанционное образование предоставляет равные возможности получения образования для всех желающих.

Благодаря данному виду образования, можно поступить в любой зарубежный ВУЗ и получить диплом, который будет цениться. Положительной стороной дистанционного обучения является выбор места и времени образовательного процесса. Преградой к развитию дистанционного образования является малая информированность людей о данной системе. Но, несмотря на это, дистанционное образование обретает известность. Считается, что в ближайшем будущем около 40-50% людей будут обучаться дистанционно [9].

Международная сеть Интернет предоставляет большие возможности для образовательного учреждения. Распространенная, безопасная, она наделяет наиболее удобными возможностями для организации дистанционного обучения. Интернет снабжает несколькими типами сервисов, среди которых имеется возможность установки системы поддержки дистанционного обучения.

Важно отметить и наличие компьютера в школе с выходом во всемирную сеть. Это позволит использовать образовательное учреждение в качестве местного центра открытой системы образования, что даст возможность абитуриентам на расстоянии продолжить свое образование в различных профессиональных и высших учебных заведениях [2].

Компьютеры в образовании играют огромную роль. Они экономят время, автоматизируют многие процессы, проводят качественный контроль знаний, способствуют лучшему усвоению знаний и т.д. Но ни один компьютер не сможет полноценно функционировать без человека, сидящего за ним, ведь как бы не были хороши средства ЭВМ, никто не научит детей лучше, чем учитель [11].

Также информационные технологии дают возможность развивать игровым способом и организовать обучение как коллективную деятельность обучающихся. Место и роль информационных технологий в современном обществе высоки, потому что высока роль информации. Информационные технологии в образовании разрешают разнообразить палитру форм и методов обучения для более детального объема информации за счет такого важного компонента учебной системы, как

наглядность, который информационные технологии могут обеспечить в полной мере.

Одним из современных путей совершенствования учебного процесса в школе является информатизация образования, и в частности, использование информационных технологий. Информатизация образования включает в себя не только информатизацию обучения. Это информатизация учебной деятельности, контроля и измерения результатов обучения, процессов воспитания, внеучебной, научно-исследовательской и научно-методической деятельности, а также организационно-управленческой деятельности. Информационные технологии в учебном процессе помогают наиболее глубоко усваивать информацию при изучении предметов и облегчают работу педагогов в ходе проведения занятий.

**Заключение.** Таким образом, информатизация образования ведет к преобразованию определенных сторон процесса обучения. Деятельность обучающегося и преподавателя преобразовывается в сторону информатизации. Обучающийся может использовать большое количество разнообразной информации, собирать ее, обрабатывать. Преподаватель освобождается от рутинных действий и получает возможность исследовать процесс обучения, отслеживать развитие обучающегося. В основном учителя не готовы к переходу от установившихся методов обучения к применению информационных технологий в процессе образования. Компьютеры используются в основном как дополнительное средство обучения.

Использование информационных технологий помогает улучшить образовательную деятельность, увеличивает качество процесса обучения и повышение эффективности индивидуальной деятельности обучающихся. Также использование информационных технологий в учебном процессе готовит квалифицированных специалистов по разработке и применению современных технологий и средств информатизации образования.

Информатизация образования означает ориентацию на новое качество образования. Школа обязана готовить выпускников к успешной жизни и работе в условиях избытка

информации. Информационно-коммуникационная компетентность, которая ранее была достоянием немногих, теперь должна быть доступна каждому. Для этого необходимы обновленные стандарты образования. Информатизация образования – это процесс изменений. Информатизация школы – вещь, бесспорно, дорогая.

В результате анализа современных направлений развития процесса информатизации образования его разумная организация в интересах будущего научно-технического, социально-экономического и духовного развития общества представляет собой сложнейшую и весьма актуальную научно-организационную и социальную проблему. Для решения этой проблемы необходим непрерывное взаимодействие специалистов сферы образования, а также эффективная поддержка этого взаимодействия со стороны государства [4].

Помимо основной образовательной функции, информационные технологии развивают творческие навыки обучающегося и расширят его кругозор. Помимо основных предметов, обучаемый может получать и дополнительное образование, например, начать изучать какой-либо язык программирования, использовать онлайн-курсы, тренажеры, а также общение в какой-либо социальной сети [9]. Получать знания можно независимо от места проживания и возраста. В настоящее время всемирная сеть и различные программные продукты разнообразны своим ассортиментом. Именно по причине развития информационных технологий в полной мере реализуется замысел непрерывного дополнительного образования. Также информационные технологии в большей степени аргументируют людей к обучению, проведению различных научно-исследовательских работ, созданию инновационных проектов и статей.

Таким образом, использование информационных технологий в образовательном процессе необходимо для подготовки обучающихся к жизни и работе в современном информационном обществе [10].

*Информация о конфликте интересов:* авторы не имеют конфликта интересов для декларации.

*Conflicts of Interest:* the authors have no conflict of interests to declare.

### Список литературы

1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации: учеб. пособие. – М.: ВЛАДОС. 1994. – 336 с.
2. Алешин Л.И. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.И. Алешин. – М.: Маркет ДС, 2011. – 384 с.
3. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании / И.Г. Захарова. – 4-е изд., стер. – М., 2008. – 192 с.
4. Информатизация общего среднего образования: Научно-методическое пособие / под ред. Д.Ш. Матроса. – М.: Педагогическое общество России, 2004.
5. Коваленко А.А., Красовская Л.В. Проблемы преподавания информатики в современной школе // Наука и образование: Отечественный и зарубежный опыт: международная научно-практическая заочная конференция. – Белгород, 2016. – 143 с.
6. Коротков Н. Информатика в школе: настоящее и будущее / Н. К. Коротков // Народное образование. – 2008. – № 6. – С. 176-180.
7. Красовская Л.В. Использование современных информационных технологий при изучении информатики в школе / Л.В. Красовская, А.С. Зубенко, Н.С. Салыева, Е.В. Чуева. – Ялта: Тенденции развития высшего образования в новых условиях, 2016. – 218.
8. Лыфенко А.В. Проблемы преподавания учебного предмета «Информатика и ИКТ» в средней школе // Международная конференция «Актуальные проблемы методики обучения информатике в современной школе». ФГБОУ ВО МПГУ/ Под ред. Т.Б. Захаровой, Н.К. Нателаури. – М.: МПГУ, 2016. – 397 с.
9. Полат Е.С. Педагогические технологии дистанционного обучения – Дистанционное образование: области применения, проблемы и перспективы развития / Международная научно-практическая Интернет-конференция. – М., 2005. – С. 50-55.
10. Скаковская Л.Н. По пути модернизации образовательного процесса / Л. Н.Скаковская, Н. А. Лучинина, В. В. Мигаль // Высшее образование в России. –2010. – № 3. – С. 61-67.
11. Федотова, Е.Л. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. – М.: ИД ФОРУМ; НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 336 с.

12. Сулла Р.В., Красовская Л.В. Информационные технологии в школьном образовании // Сборник статей Международной научно-практической конференции. – Белгород, 2017. – С. 521-523.

### References

1. Abdeev, R.F. (1994), *Filosofiya formatsionnoy tsivilizatsii* [Philosophy of information civilization], Vldos, Moscow, Russia.
2. Aleshin, L.I. (2011), *Informatsionnyie tehnologii* [Information technology], Market, Moscow, Russia.
3. Zaharova, I.G. (2008), *Informatsionnyie tehnologii v obrazovanii* [Information technology in education], Moscow, Russia.
4. Matros, D.Sh. (2004), *Informatizatsiya obshchego srednego obrazovaniya*, [Informatization of general secondary education], Pedagogicheskoe obshchestvo Rossii, Moscow, Russia.
5. Kovalenko, A.A. and Krasovskaya, L.V. (2016), "The problem of teaching informatics in the modern school", *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya zaochnaya konferentsiya «Nauka i obrazovanie: Otechestvennyiy i zarubezhnyiy opyt»* [International scientific and practical correspondence conference "Science and Education: Russian and Foreign Experience"], Belgorod, Russia, 74-76.
6. Korotkov, N. K. (2008), *Informatika v shkole: nastoyashee i budushee* [Informatics in schools: present and future], Narodnoe obrazovanie, Moscow, Russia.
7. Krasovskaya, L.V., Zubenko, A.S., Salyaeva, N.S. and Chueva, E.V. (2016), "The use of modern information technologies in teaching Informatics in school", *Tendentsii razvitiya vyisshego obrazovaniya v novyih usloviyah*, [Trends of higher education development in the new conditions], Yalta, Russia, 88-90.
8. Lyfenko, A.V. (2016), "Problems of teaching the subject "Informatics and ICT" in high school", *Mezhdunarodnaya konferentsiya «Aktualnyie problem imetodiki obucheniya informatike v sovremennoy shkole»* [International conference "Current problems of methods of teaching informatics in the modern school"], Moscow, Russia.
9. Polat, E.S. (2005), "Pedagogical technologies of distance learning - distance education: scope, problems and prospects of development", *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya Internet-konferentsiya* [International scientific-practical Internet-conference], Moscow, Russia, 50-55.

10. Skakovskaya, L.N., Luchinina, N.A. and Migal, V.V. (2010), "Towards modernization of the educational process", *Vyisshee obrazovanie v Rossii*, 3, 61-67.

11. Salyaeva, N.S., Zubenko, A.S. and Krasovskaya, L.V. (2017), "The use of information technologies in the educational process", *Sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii*, [Collection of articles of the International scientific-practical conference], Volgograd, Russia, 28-31.

12. Sulla, R.V. and Krasovskaya, L.V. (2017), "Information technology in school education", *Sbornik statey Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Collection of articles of the International scientific-practical conference], Belgorod, Russia, 521-523.

**Данные авторов:**

**Красовская Людмила Владимировна**, заведующий кафедрой информатики, естественнонаучных дисциплин и методик преподавания, кандидат технических наук, доцент

**Исабекова Тамила Илахидиновна**, заведующий кафедрой прикладной математики и информатики кандидат физико-математических наук, доцент

**About the authors:**

**Krasovskaya Lyudmila Vladimirovna**, Head of Department of Computer Science, Natural Sciences and Teaching Methods, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor

**Isabekova Tamila Ilahidinovna**, Head of Department of Applied Mathematics and Informatics, Candidate of Physico-mathematical Sciences, Professor