Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университетінің Хабаршысы – № 3 (124)/2018, 37-43 б.
Bulletin of the L.N. Gumilyov Eurasian National University – № 3 (124)/2018, 37-43 pp.
http://bulpedps.enu.kz/; E-mail: vest_pedpsysoc@enu.kz

МРНТИ 14.35.07

Л.Ю.Зайниева[1], Н.М.Зыкова[2], К.С.Заурбеков[3]
[1] Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы, Казахстан
[2]Сатпаев университет, Алматы, Казахстан
(E-mail: [1] zainieval@mail.ru, [2] natashazykova36@mail.ru, [3] kadmen.95@mail.ru)

Эффективность применения информационных технологий в высшей школе

Аннотация. Современные условия жизни связаны с интенсивным внедрением процесса цифровизации во все сферы жизни. Информационные технологии активно используются в качестве средства обучения и интеграции в мировое пространство. Как отмечено в ряде работ, как отечественных, так и зарубежных, компьютеризация учебного процесса является одним из эффективных факторов обучения. В статье на основе анализа литературных источников и собственного опыта обосновывается необходимость широкого внедрения информационных технологий во все области учебного процесса вуза, приводится классификация информационных технологий по реализуемым технологическим операциям. Показывается, какие возможности и способности развиваются у обучающегося. Приводятся пути широкого и быстрого внедрения информационных технологий в учебный процесс вуза. Представлен анализ результатов анкетирования магистрантов и показана степень эффективности применения информационных технологий в обучении.

Ключевые слова. Современные технологии, компьютерные технологии, высшая школа, информационные технологии, программное обеспечение, преимущества технологий.

DOI: https://doi.org/10.32523/2616-6895-2018-124-3-37-43

Введение. В современном мире, находящемся на начальном этапе 4-ой технологической революции, характеризующейся появлением и широким внедрением во все технологические области деятельности человека компьютеров, роботов с искусственным интеллектом, решающим фактором развития общества становятся информационные технологии. В данных условиях коммуникабельность, информативность, владение современными компьютерными технологиями, наряду с профессиональными знаниями, являются определяющими факторами оценки эффективности подготовки обучающихся в университете. Современный уровень развития общества требует высокообразованных специалистов, людей творческих, способных к свободному мышлению. И чтобы реализовать это, в процесс обучения внедряются информационно-компьютерные технологии. Актуальность данной проблемы обусловлена тем, что существуют противоречия между традиционным обучением и быстрым темпом появления новых знаний, а также недостаточным использованием информационно-компьютерных технологий и их потенциальными возможностями как средства формирования компетенций у обучающихся.

Постановка задачи. Совершенствование организации профессиональной подготовки специалистов, их адаптации на стадии подготовки к современным вызовам времени и формирование готовности осуществлять свою деятельность в рамках глобального информационного общества.

Целью написания статьи являются выявление, характеристика и обоснование эффективности использования ИКТ при обучении студентов в вузе.

Для достижения цели были определены следующие задачи:

- оценить эффективность применения ИКТ в образовательном процессе вуза, дать классификацию технологическим операциям и показать результат их применения;

- определить эмпирическим путем эффективность использования ИКТ в образовательном процессе.

История. Вопросы разработки психолого-педагогических, дидактических и методических подходов в использовании информационных технологий обучения были рассмотрены в работах В.П. Беспалько, А.А. Вербицкого, П.Я. Гальперина, Б.С. Гершунского, В.В. Давыдова, Л.И. Долинера, М.И. Жалдак, В.В. Лаптева, В.С. Леднёва, И.В. Марусевой, Д.Ш. Матроса, Е.И. Машбица, П.И.Образцова, И.В.Роберт, Б.Е. Стариченко, Н.Ф.Талызиной, В.Ф. Шолохович и др. Исследователи Г.К. Селевко, С.А. Смирнов отмечают, что ИКТ обеспечивают не только хранение,

переработку и доставку информации от преподавателя к обучающемуся, но и интерактивное взаимодействие студента с преподавателем. Тем самым авторы подчеркивают, что ИКТ направлены, с одной стороны, на сам образовательный процесс, с другой — непосредственно на обучаемого. Использование информационно-коммуникационных технологий позволит значительно ускорить процесс поиска и передачи информации, преобразовать характер умственной деятельности, автоматизировать человеческий труд [1, 33 стр.].

Методы исследования. Анализ и обобщение данных специальной научно-методической литературы, анкетирование.

Результаты/обсуждение. Процессы модернизации и информатизации системы образования, внедрения новых информационных технологий (мультимедийных и гипермедийных средств, а также средств, обладающих элементами виртуальной реальности) в обучение, на пути к интеграции в мировое образовательное сообщество, уже необратимы [2, 12 стр.]. Информационные технологии обучения являются перспективным инструментом, позволяющим предоставить педагогу массивы информации в большем объеме, чем традиционные источники информации [3, 48 стр.]. Они также дают возможность наглядно в интегрированном виде включать в процесс обучения не только текст, графики, схемы, но и аналитические и имитационные модели изучаемых объектов и явлений, базы данных и экспертных систем, системы поддержки выполнения определенных профессиональных действий и т.п. [4, 132 стр.].

Как отмечается в работе Образцова П.И. [5, 15 стр.], информационные технологии обучения (ИТО) – дидактический процесс, организованный с использованием совокупности внедряемых в системы обучения новых средств и методов обработки данных, представляющих целенаправленное создание, передачу, хранение и отображение информационных продуктов с наименьшими затратами и в соответствии с закономерностями познавательной деятельности обучаемых.

Использование ИТО открывает перед преподавателями возможности использования учебной информации наравне, а часто даже эффективнее, чем при традиционных средствах обучения [6, 28 стр.]. Образное представление информации становится главным средством передачи данных от преподавателя к обучающемуся. Применение ИТО в учебном процессе позволяет:

- индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения;
- расширить возможности контроля обратной связи и диагностики;
- осуществлять самоконтроль и самокоррекцию;
- осуществлять самоподготовку;
- улучшать наглядность;
- моделировать реальные процессы;
- усиливать мотивацию обучения.

В условиях внедрения ИТО в учебный процесс вуза приоритетными задачами являются:

- формирование у преподавателей и обучающихся общих подходов, понимания и вовлеченности в процесс реформирования обучающей среды;
- разработка объективных процедур и технологий, обеспечивающих получение достоверных данных об учебном процессе;
- обоснование системы показателей эффективности процесса обучения, характеризующих образованность студентов, сформированность профессиональных способностей, развитие личности в целом;
- выработка критериев эффективности использования ИТО, позволяющих проводить соответствующие педагогические измерения.

Важным и обязательным условием является создание необходимой материально-технической базы, которая, на наш взгляд, обязательно должна включать в себя:

- обеспечение круглосуточного, устойчивого высокоскоростного Wi-Fi интернета на уровне 3G и 4G на территории всего университетского кампуса;
- обеспечение каждого преподавателя и обучающегося ноутбуком с круглосуточным доступом к Wi-Fi интернету;
– развитие единого информационного пространства образовательных индустрий и присутствие в нем в различное время и независимо друг от друга всех участников образовательного и творческого процесса;
– создание и эффективное использование управляемых информационных образовательных

ресурсов, в том числе личных пользовательских баз и банков данных и знаний, обучающихся и педагогов с возможностью повсеместного доступа для работы с ними.

Появление и развитие современных информационных технологий как новых объектов изучения, применения и использования в образовательном процессе ставит вопрос об их классификации в сфере образования [7, 117 стр.].

В контексте анализа научной литературы нами предложена классификация ИТ по реализуемым технологическим операциям в учебном процессе вузов: системы обработки текстов, графической информации, электронных таблиц, система управления базами данных, мультимедийные и гипермедийные системы, средства, обладающие элементами виртуальной реальности [8, 162 стр.].

В контексте анализа научной литературы известен целый ряд классификаций информационных технологий (ИТ), однако в сфере высшего образования наиболее приемлемой по системе обработки текстов, графической информации, электронных таблиц, системы управления базами данных, мультимедийными и гипермедийными системами, средствами, обладающими элементами виртуальной реальности можно считать классификацию приведенную в работе Денисовой Л.В. [9, 85 стр.].

Анализ теоретических источников позволил классифицировать ИТ по реализуемым технологическим операциям.

Информационные технологии можно классифицировать по 7 категориям:

1. Системы обработки текстов – представляют возможность создавать, редактировать, форматировать и печатать текстовые документы. Вследствие чего обучаемые учатся использовать разнообразные программные средства, обучаемым прививаются чисто технические навыки электронного набора и оформления текста, что мотивирует обучаемых к совершенствованию первоначальных результатов, позволяет организовать коллективную работу группы над общим проектом с расчетом на продолжительное время, к примеру, издание периодической электронной газеты или журнала. Таким примером служат программы: MS Word, Open Office;
2. Системы обработки графической информации - открывают возможности обработки и представления графической информации, используемой при решении прикладных задач, в обучающих программах. Эти системы развивают работу обучаемого с такими программными средствами, которые позволяют учащимся самостоятельно проектировать компьютерные модели, иллюстрирующие различные процессы и явления. Они развивают образное мышление и пространственное воображение, помогают развивать самовыражение и положительную мотивацию обучаемых к выполнению заданий. Примером таких систем служат программы: MS Paint, Adobe Photoshop, CorelDraw, 3D Max;
3. Системы обработки электронных таблиц – позволяют создавать и редактировать электронные таблицы, необходимые для организации, обработки и хранения данных. Дают возможность выполнять различные расчеты, строить разного рода диаграммы, проводить сложный экономический анализ. Применение электронных таблиц, благодаря строгости представления исходных данных и формул, способствует развитию алгоритмического мышления обучаемых. Развивает структурированный, системный подход к представлению информации и решению стоящей проблемы. Примером таких систем служат программы: MS Excel, Lotus, Quattro Pro;
4. Системы управления базами данных – эти системы имеют следующие возможности: реализация поддержки создания баз данных, организация хранилищ данных, систем анализа данных, систем принятия решений и т.д. Развивают знания и умения по проектированию структуры баз данных, построению таблиц, по созданию связи между ними, самоорганизации учебной деятельности с применением современных средств обучения. Таким примером служат программы: MS Access, MS Fox Pro, Oracle;
5. Мультимедийные системы - позволяют пользователю работать в диалоговом режиме с разнородными данными (графикой, текстом, звуком и видео), организованными в виде единой информационной среды. Дают возможность создавать новые практические ситуации для обучающихся, самостоятельно выбирать эффективные из них и использовать полученные знания на практике, оценивать результаты, а также позволяют студенту и преподавателю выстраивать индивидуальную траекторию обучения. Таким примером служат программы: 3D моделирование, 3D принтеры (в сфере технических наук) и т.д.;

6. Гипермедийные системы – манипуляции с объектами на экране, использование распознавания речи, применение имитационного моделирования, наличие сложной навигации. Такие системы позволяют активизировать учебно-познавательную деятельность студентов. Средствами гипермедиа мультисенсорного учебного окружения можно привлекать различные каналы восприятия информации и создавать условия для активного поиска знаний благодаря возможности самостоятельного выбора студентами способов и форм предъявления учебного материала, а также темпа его усвоения. В сфере технических наук применяется гипермедийная информационная среда обучения и т.д.;

7. Средства, обладающие элементами виртуальной реальности - дают возможность манипуляции с объектами и отождествления обучающихся с виртуальными персонажами, моделирования реальных объектов и процессов. Подобные средства, обогащая эмоциональный опыт обучающихся, оказывают влияние на обучение, являются стимулом формирования познавательных интересов и творческой активности, что предполагает приобретение студентом опыта деятельности через самостоятельную постановку задачи и поиск путей еѐ решения. Данные системы применяются в области технических наук; используются программно-аппаратные комплексы, станки с ПЧУ и т.д.

С целью определения эффективности применения информационных технологий в вузе была разработана анкета, включающая в себя 17 вопросов. В анкетировании приняли участие магистранты первого курса научно-педагогической магистратуры Сатпаев университета. Анкетированию были подвергнуты 80 магистрантов.

Вопросы анкеты включали в себя информацию о том, оказывает ли положительный эффект использование информационных технологий на процесс обучения, нужно ли внедрять информационные технологии в учебный процесс вуза. В ходе анкетирования пытались определить, должны ли быть оборудованы помещения университета круглосуточно доступным интернетом, нужно ли использовать интерактивные доски в процессе проведения лекционных, практических занятий, нужны ли обучающимся персональные ноутбуки (с программным обеспечением, для интерактивного взаимодействия), необходимо ли круглосуточное общение студента с преподавателем в сети интернет, происходит ли разгрузка преподавателя и студента от рутинных операций, экономия времени при использовании ИКТ. В вопросах анкеты были затронуты различного рода средства ИКТ (e-mail, Nearpod и др.) - насколько они эффективны и применяют ли их преподаватели со студентами.

Результаты анкетирования показывают, что в 98% случаев обучающиеся поддерживают широкое внедрение информационных технологий в учебный процесс. В 88% случаев респонденты положительно ответили на вопрос о том, что учебные помещения должны быть оборудованы высокоскоростным интернетом, а также интерактивными досками в учебных аудиториях. В 32 % и в 39% случаев магистранты не выразили желания круглосуточно общаться с преподавателем в сети и выполнять задания в интерактивном режиме (соответственно в жестко установленные сроки).

В 61 % ответов выражено желание респондентов, чтобы их результаты были оценены в интерактивном режиме. 70% респондентов считает, что ИКТ позволяют разгрузить обучающихся от рутинных операций. Следует отметить, что 80 % опрошенных положительно относятся к электронному журналу выставления оценок, а также в 55% случаев к постоянному доступу к базе данных с электронными учебными и профессиональными материалами.

Ответы на вопросы анкеты, связанные с применением разнообразных средств ИКТ показали, что магистрантам некоторые средства, такие как Nearpod, QR-код, не знакомы и, следовательно, преподаватели данные средства не используют. В 57% случаев магистранты положительно оценили использование презентаций на занятиях. Сопоставляя кривые 1,2,3, приведенные на рисунке 1, можно отметить, что наибольшие значения имеет кривая 1 – «да», то есть все опрошенные голосуют за современные информационные технологии.

Заключение/выводы. Анализ представленной информации показал, что ИТО не только обеспечивают множественные каналы подачи информации, но и создают условия, когда различные среды дополняют друг друга. Перед обучающимися открываются огромные возможности в творческом использовании каждой индивидуальной среды, обладающей своими уникальными средствами.



Рисунок 1 – Результаты анкетирования

Необходимо учитывать, что для перевода курса на компьютерную технологию обучения преподаватель должен иметь представление не только о предметной области, но и иметь навыки систематизации знаний, грамотно использовать методики преподавания, должен быть хорошо информированным о возможностях информационных технологий, а также знать, какими средствами компьютерной поддержки достигается тот или иной дидактический прием. В связи с этим необходимо систематически осуществлять обучение преподавателей работе с информационными образовательными ресурсами. Одновременно с этим необходимо решить вопросы перевода обучающего контента в виртуальный вид и решить такие задачи, как:

- переработка каждым преподавателем учебного курса для его компьютеризации;
- построение учебного процесса с применением компьютера;
- определение оптимальной доли учебного материала, решение о том, в каком виде его представить и реализовать, используя компьютер;
- отбор методов и форм контроля знаний и оценивания уровня закрепления навыков и умений;
- решение о том, какие информационные технологии применять для реализации поставленных педагогических и дидактических задач.

Кроме того, преподаватель должен быть информирован о тех технических средствах и программном обеспечении, которые будут ему доступны как при создании прикладного программного обеспечения (ПО), так и при сопровождении учебного процесса.

Считаем, что внедрение информационных технологий в учебный процесс должно быть качественно обоснованным и не повсеместно заменяющим, а дополняющим фактором в системе современного образования. Однозначно, что применение ИТО в профессиональной подготовке будущих специалистов повышает качество обучения, развивает творческие способности студентов, а также учит их самостоятельно мыслить и работать с учебным материалом, что способствует их дальнейшему совершенствованию в течение всей жизни.

Список литературы

1. Бычков А. В. Инновационная культура // Профильная школа. – 2005. – № 6. – С.10, С. 33–36.
2. Акиньшина Л.В. Современные информационные технологии в обучении: учеб. пособие /Л.В. Акиньшина. – Владивосток, Изд-во ДВГТУ, 2004. –211с.
3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В. П. Беспалько. – М.: Просвещение, 1989. –217с.
4. Григорьев С.Г. Информатизация образования. Фундаментальные основы / С.Г. Григорьев, В. В. Гриншкун. – М.: [б. и.], 2005. –231с.
5. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных

технологий обучения: автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра пед. наук / П.И. Образцов. Орловский гос. техн. ун-т. – Орел, 2000. –45с.
6. Ефремов О.В. Информационные системы в науке, образовании и бизнесе: учеб. пособие / О. В. Ефремов, П. С. Беляев. – Тамбов: Изд-во Тамбов. гос. техн. ун-та, 2006. –124 с.
7. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. пед. Учеб. заведений /И. Г.Захарова. – М.:Академия, 2003. –192 с.
8. Карташова Л.А. Информационно-коммуникационные технологии как составляющая системы обучения /А.Карташова//Педагогический дискурс: [сб. науч. работ] / гл. ред. И.М.Шоробура. – Хмельницкий: ХГПА. – Вып.7. –2010. –С. 168–172.
9. Денисова Л.В. Гипермедийная информационная среда обучения как средство профессиональной подготовки специалистов по физическому воспитанию и спорту: дис. канд. пед. наук / Л. В. Денисова. – Киев, 2010. –244 с.

Л.Ю. Заиниева[1], Н.М. Зыкова[2], К.С. Заурбеков[3]
[1]Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы, Қазақстан
[2]Қ. Сәтбаев атындағы университеті, Алматы, Қазақстан

Жоғарғы мектепте ақпараттық технологияларды қолданудың тиімділігі

Аннотация. Мақалада әдеби көздер мен өз тәжірибелерін талдау негізінде университеттің оқу үрдісінің барлық салаларында ақпараттық технологияларды кеңінен қолдану қажеттілігі негізделген және жүзеге асырылған технологиялық үрдістер бойынша ақпараттық технологиялардың жіктелуі келтірілген. Бұл оқушыда қандай мүмкіндіктер мен қабілеттіліктердің дамытатындығын көрсетеді. Университеттің оқу үдерісіне ақпараттық технологияларды кең және жылдам енгізу жолдары келтірілген. Магистранттардың сауалнама нәтижелері талданылған және оқытуға ақпараттық технологияларды пайдаланудың тиімділік дәрежесі көрсетілген.

Түйін сөздер. Қазіргі заманғы технологиялар, компьютерлік технологиялар, жоғарғы мектеп, ақпараттық технологиялар,бағдарламалық қамтамасыз ету, технологияның артықшылығы.

L.Y. Zainieva[1], N.M. Zykova[2], K.S. Zaurbekov[3]
[1] Kazakh National University named after al-Farabi, Almaty, Kazakhstan
[2]Satpayev University, Almaty, Kazakhstan

Efficiency of application of information technologies in the high school

Abstract. Modern living conditions are associated with the intensive introduction of the digitalization process in all spheres of life. Information technologies are actively used as a means of teaching and integration into the world space. As noted in a number of works, both domestic and foreign computerization of the educational process is one of the effective learning factors. In the article, based on the analysis of literary sources and own experience, the necessity of widely introducing information technologies in all fields of the educational process of the university is substantiated, the classification of information technologies for the implemented technological operations is cited, the opportunities for the learner appear and what capabilities are developed, rapid introduction of information technology in the educational process of the university.

Key words. Modern technologies, computer technologies, higher school, information technologies, software, advantages of technologies.

References

1. Bychkov A.V. Innovationna cultyra [Innovative culture], Profilnaja-shkola [Profile school], **6,** 33–36, 10 (2005).
2. Akinshina L.V. Sovremennye informacionnye technologii v obychenii [Modern Information Technologies in Teaching]. (Vladivostok, Russia, 2004, 211 p.).
3. Bespalko V.P. Slagaemye pedagogicheskoi technologii [Components of pedagogical technology] (Enlightenment, Moscow, 1989, 217 p.).
4. Grigoriev S.G. Informatizacia obrazovania. Fundamentalnye osnovy [Informatization of education. Fundamental Fundamentals] (Moscow, Russia, 2005, 231 p.).
5. Obraztsov P.I. Psichologo-pedagogicheskie aspekty razrabotki I priminenia v vyze informacionnyx technologij obychenia [Psychological and pedagogical aspects of the development and application in the university of information technology training]. Avtoreferat dissertacii na soiskanie ychenoi stepeni doctora pedagogishekix nayk, Orlovckij

gosydarstvennyj technicheskikj universitet [Extended abstract of Doctor's thesis, Orel State Technical University] (Eagle, Russia, 2000, 45 p.).
6. Efremov O.V. Informacionnye systemy v nayke, obrazovanii i buznesse [Information systems in science, education and business]. Ychebnoe posobie [Textbook] (Tambov, Russia, 2006, 124 p.).
7. Zakharova I.G. Informacionnye technologii v obrazovanii [Information technologies in education]. Ychebnoe posobie dla studentov vischyx ychebnyx zavedeniax [Textbook for students of higher pedagogical educational institutions I.G. Zakharova] (Moscow, Russia, 2003, 192 p.).
8. Kartashova L.A. Informacionno-communicacionnye technologii kak sostavlayshie systemy obychenia [Information and communication technologies as a component of the training system] Pedagogical dis. Course [A collection of scientific works],**7,** 168-172 (2010) [in Russian]
9. Denisova L.V. Hypermedijnai informacionnai sreda obychenij kak sredstvo proffesionalnoij podgotovki specialistov po fizicheskomy vositanij I sporty [Hypermedia information environment of training as a means of professional training of specialists in physical education and sport] Dissertacia candidate pedagogicheskix nayk [The dissertation of the candidate of pedagogical sciences] (Kiev, Ukraine, 2010, 244 p.)

Сведения об авторах:
Зайниева Л.Ю - доктор политических наук, профессор КНУ имени Аль-Фараби, Алматы, Казахстан.
Зыкова Н.М. – кандидат психологических наук, ассоц.проф.кафедры общественных дисциплин Сатпаев университета, Алматы, Казахстан.
Заурбеков К.С. – магистрант Сатпаев университета, Алматы, Казахстан.
Zainieva L.Y. - Doctor of Political Sciences, Professor, Al-Farabi Kazakh National University, Almaty, Kazakhstan.
Zykova N.M. - Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor of the Department of Public Disciplines, Satpayev University, Almaty, Kazakhstan.
Zaurbekov K.S. - Master of Satpayev University, Almaty, Kazakhstan.