

13. Information and Communication Technologies in Secondary Education: Position Paper / UNESCO. – Moscow: Unesco Institute for Information Technologies in Education, 2004. 24p.: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214616.pdf> (дата звернення: 28.03.2021).

14. Запороженко, Ю.Г. Використання засобів ІКТ для підвищення якості інклюзивної освіти. *Інформаційні технології в освіті*: зб. наук. праць. Херсон: ХДУ, 2013. № 15. С. 138–145.

15. Потапюк, Л.М., Димарчук, О.В. Асистивні технології як допоміжні засоби організації навчання осіб з вадами зору. *Інженерні та освітні технології*: електронний щоквартальний науково-практичний журнал. Кременчук : КрНУ, 2021. Том 9 . № 1. С. 8–18.

16. The Information and Communication Technology for Inclusion: Developments and Opportunities for European Countries. Brussels: European Agency for Development in Special Needs Education, 2013. 42 p. Access mode: <https://www.europeanagency.org/sites/default/files/ICT%20for%20Inclusion-EN.pdf>

17. Галішнікова, Є. Використання інтерактивної SMART-дошки в процесі навчання. *Учитель*. 2007. № 4. – С. 8–10.

18. Якубов, С., Якінін, Я. Технології SMART та навчальні матеріали. *Hi-Tech у школі*. 2011. № 3–4. – С. 8–11.

УДК 004.75

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Жаркова Н.Н., ст. преподаватель

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,
г. Минск*

Ключевые слова: облачные технологии, образование, дистанционное образование, информационные компьютерные технологии

Key words: cloud technologies, education, distance education, information computer, technologies

Аннотация: Всесторонняя информатизация образования рассматривается как необходимое условие прогрессивного общественного развития. По мере накопления образовательных информационных ресурсов, в ближайшем будущем современные технологии займут достойное место в образовательном процессе, и станет возможным формирование на их основе

разного уровня программ подготовки и переподготовки специалистов различных уровней по охране труда.

Summary: Comprehensive informatization of education is considered as a necessary condition for progressive social development. As educational information resources accumulate, in the near future, modern technologies will take a worthy place in the educational process, and it will be possible to form a different level of training programs and retraining of specialists from various levels of labor protection.

Информатизация образования в настоящее время является необходимым условием поступательного развития общества. Совершенствование информационных технологий занимает важное место среди многочисленных новых направлений развития образования. Оно нацелено на развитие инфраструктуры в университете, а именно информационной среды образовательного учреждения, что предполагает внедрение и эффективное использование новых информационных сервисов. Важная роль новых информационных технологий в образовании состоит в том, что они не только выполняют функции инструментария, используемого для решения отдельных педагогических задач, но и придают качественно новые возможности обучению, стимулируют развитие дидактики и методики, способствуют созданию новых форм обучения и образования. С развитием компьютерных средств и внедрением их в образовательный процесс у его участников появляются новые возможности, реализуются новые подходы.

Одним из перспективных направлений развития современных информационных технологий являются облачные технологии. Под облачными технологиями (англ. cloud computing) понимают технологии распределённой обработки данных, в которой компьютерные ресурсы и мощности предоставляются пользователю как интернет-сервис.

Для многих образовательных учреждений первым шагом в использовании облачных вычислений была передача им поддержки электронной почты для своих учащихся. Google и Microsoft во многих странах предоставляют образовательным учреждениям электронную почту бесплатно. Google Apps for Education и Microsoft Live@edu располагают средствами поддержки коммуникаций в виде программ мгновенного обмена сообщениями наряду с адресной книгой и планировщиком заданий. Предоставляются также приложения для совместного создания документов, позволяющие работать с текстами, электронными таблицами и презентациями, а также создавать веб-сайты. Эти документы можно редактировать совместно с другими пользователями. Пользователи получают значительное пространство для хранения документов, которое они могут использовать и после окончания образовательного учреждения. Системы от Microsoft и Google уже исполь-

зуются некоторыми организациями в качестве «электронных портфолио». Образовательные учреждения также начинают использовать облачные услуги с целью хранения данных. Это может оказаться выгодным, если безопасность доступа к данным не является приоритетом, например, если видео- и аудиоматериалы предоставляются в качестве открытых образовательных ресурсов.

Использование облачных услуг имеет для образовательных учреждений ряд очевидных преимуществ: экономия средств, эластичность, увеличение доступности благодаря первоклассным ресурсам и квалификации, которыми обладают поставщики «облаков». Образовательные учреждения могут сконцентрировать свои усилия на основных задачах и удовлетворении потребностей педагогов и студентов, так как у них отпадает необходимость в приобретении, установке и обновлении приложений на своих компьютерах, увеличиваются возможности для организации совместной работы, не нужно беспокоиться о создании резервной копии данных или о возможности их потери, так как данные будут безопасно храниться в «облаке» – для этого бесплатно предоставляется пространство, данные доступны из любого места, с использованием целого диапазона различных устройств, вплоть до мобильного телефона.

Проблемы использования облачных технологий: безопасность данных, нежелательная реклама, зависимость от провайдера.

В образовательный процесс использование облачных технологий приходит с задержкой и еще не нашло широкого применения. Несмотря на ряд очевидных достоинств, их распространению препятствует ряд объективных факторов. Традиционно большинство отечественных образовательных учреждений с недоверием относятся к аренде виртуальных мощностей, предпочитая работать с конкретным, желательным собственным, оборудованием, программным обеспечением и данными, которые хранятся локально и доступны в любой момент времени.

Облачные технологии дают возможность студентам взаимодействовать и вести совместную работу с непрерывно расширяющимся кругом сверстников независимо от их местоположения. Данные технологии доставляют учебные материалы наиболее экономичным и надежным способом, отличаясь простотой распространения и обновления. Именно облачные технологии позволят знанию преодолеть существующие барьеры: географические, технологические, социальные.

Облачные технологии предлагают альтернативу традиционным формам организации учебного процесса, создавая возможности для персонального обучения, интерактивных занятий и коллективного преподавания. Внедрение облачных технологий не только снизит затраты на приобретение необходимого программного обеспечения, повысит качество и эффективность образовательного процесса, но и подготовит студентов к жизни в современном информационном обществе.

Список использованной литературы

1. <http://edu-lider.ru> – статья «Облачные технологии в образовании»
2. Батура, Т.В., Мурзин, Ф.А., Семич, Д.Ф. Облачные технологии: основные модели, приложения, концепции и тенденции развития // Программные продукты и системы. – 2014. – №3. – С. 64–72.
3. Степанова, Т.Ю., Есмурзаева, Ж.Б. Роль облачных сервисов в образовательном процессе в формировании ИКТ-компетентности // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2019. – №5. – 0,4 п.л.

УДК 330.4

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЭКОНОМИКЕ

Исаченко Е.М., ст. преподаватель

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
г. Минск*

Ключевые слова: имитационная модель, экономическое моделирование, системная динамика, дискретно-событийное моделирование, агентно-ориентированное моделирование, AnyLogic.

Key words: simulation model, economic modeling, system dynamics, discrete-event modeling, agent-based modeling, AnyLogic.

Аннотация: рассмотрены существующие подходы к имитационному моделированию: системная динамика, дискретно-событийное моделирование и агентно-ориентированное моделирование. Проанализировано программное обеспечение имитационного моделирования экономических систем.

Abstract: the existing approaches to simulation modeling are considered: system dynamics, discrete-event modeling, and agent-based modeling. The software of simulation modeling of economic systems is analyzed.

Одним из наиболее интенсивно развивающихся инструментов исследования экономических процессов, является имитационное (симуляционное) моделирование, что вполне соответствует ведущему тренду современной экономической науки, нацеленной на максимально реалистичное исследование экономики, в том числе, с помощью моделирования.

Имитационное моделирование является наиболее мощным и универсальным методом исследования и оценки эффективности систем, поведение