

INNOVATIVE TEACHING TECHNOLOGIES IN THE CONDITIONS OF EDUCATION INFORMATIZATION: OPPORTUNITIES, PROBLEMS, MODELS

Davirov Bakhodir Bakhtiyor coal

Master's student at the Institute of Mathematics and Information Technologies, North
Caucasus Federal University, Russia,
baxodirdavirov1997@gmail.com, tel: +7 961 455-99-27

Otakulov Salim

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Jizzakh Polytechnic Institute,
Uzbekistan, otakulov52@mail.ru, tel: +998 91 5457602

Musaev Abdumannon Ochilovich

candidate of physical and mathematical sciences, associate professor,
Jizzakh Polytechnic Institute, Uzbekistan,
musayev.abdumannon@gmail.com, tel: +998 91 208 40 53

Abstract:

The paper emphasizes the leading role of informatization of education in the global process of digitalization of the economy of modern society. The characteristic features of the informatization of education, the possibilities and problems of introducing innovative teaching technologies are noted. Attention is drawn to the main directions of this process, and the emerging most important tasks of the formation and development of information and educational environments for open and distance learning. Some results are given regarding models of distance education and the development of automated information and educational systems for educational institutions.

Keywords: digital technologies, information technologies, telecommunication technologies, informatization of education, distance learning, open education, learning models.

1. Введение. За достаточно короткую историю информатики создано огромное количество различных информационных технологий. Среди них можно выделять следующие виды информационных технологий (ИТ): информационная технология обработки данных, информационная технология управления, автоматизация офиса, информационная технология поддержки принятия решений, информационная технология экспертных систем, информационная технология обучения (ИТО). Классиками научной информатики, берущей свое начало от кибернетики и математики, стали виднейшие ученые-академики А.П.Ершов, А.Н.Колмогоров, П.Ландау, С.А.Лебедев, Н.Винер, Д.Нейман, С.Пейперт, К.Шеннон и др. Усиление научных исследований, широкое внедрение инновационных

технологий и цифровизация экономики – стратегические направления повышения научно-технического и экономического потенциала многих стран современного мира[1]. В перспективах развития цифровой экономики особое место занимают сфера образования и вопросы подготовки квалифицированных специалистов. Цифровые технологии в образовании – это эффективные средства построения новой образовательной среды, новые информационно-образовательные системы преподавания и подготовки учебных материалов[1,4,5, 9].

В будущем цифровизация образования может привести к глубоким изменениям. Инновации в цифровом обучении представляют собой изменения в содержании образовательного процесса, а также в структуре и в организационных принципах образовательного учреждения.

Возникает информационно-образовательная среда цифрового образования, включающая необходимые элементы: технические и электронно-образовательные ресурсы; электронные библиотеки; системы дистанционного обучения и др.[5,6,7].

Круг вопросов, составляющих предмет информационных технологий в образовании, чрезвычайно широк. К этой области относится проблематика интеллектуальных обучающих систем, открытого

дистанционного обучения, информационных образовательных сред. Эта область тесно соприкасается с результатами, достигнутыми в таких научно-технических направлениях, как телекоммуникационные технологии и сети, компьютерные системы обработки, визуализации информации и взаимодействия с человеком, искусственный интеллект, автоматизированные системы моделирования сложных процессов и многие другие.

2. Методы и материалы исследования. В настоящее время в нашей Республике, как и в многих других странах мира, идет процесс становления новой системы образования, которая ориентирована на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Современный этап информатизации образования характеризуется использованием новых информационных и телекоммуникационных технологий, мультимедиа-технологий и виртуальной реальности. Основными задачами здесь являются создание и сопровождение информационно-образовательных сред открытого и дистанционного обучения, развитие новых объектных технологий создания баз учебных материалов. Говоря о возможностях ИТ для образовательного процесса, в частности, можно привести следующие ее аспекты [3,7]:

- повышение доступности образования, с расширением форм получения образования;
- обеспечение непрерывности получения образования и повышения квалификации в течение всего активного периода жизни;
- значительное расширение и совершенствование организационного обеспечения образовательного процесса (виртуальные школы, лаборатории, университеты и др.);
- создание единой информационно-образовательной среды обучения не только одного региона, но и страны в целом;

Подготовленность будущего педагога к работе в новом информационном пространстве, прогрессивность его взглядов является необходимым условием разработки и внедрения новых форм и технологий обучения на основе активного использования ИТ.

К настоящему времени принято выделять следующие основные направления внедрения информационных технологий в образование [7].

- использование компьютерной техники в качестве средства обучения, совершенствующего процесс преподавания, повышающего его качество и эффективность;
- использование средств новых информационных технологий в качестве средств творческого развития обучаемого;

- использование компьютерной техники в качестве средств автоматизации процессов контроля, коррекции, тестирования и психодиагностики;

- организация коммуникаций на основе использования средств информационных технологий с целью передачи и приобретения педагогического опыта, методической и учебной литературы;

- интенсификация и совершенствование управления учебным заведением и учебным процессом на основе использования системы современных информационных технологий.

Также отмечаем, что новый импульс информатизации образования дает внедрение в педагогическую деятельность информационных телекоммуникационных сетей и технологий.

Рассматривая использование телекоммуникационных сетей и технологий в условиях информатизации образования, необходимо выделить следующие качественные характеристики данного процесса: оперативность, индивидуальность, корпоративность, массовость, доступность, независимость от времени и места, виртуальность, многоаспектность.

3. Полученные результаты и их обсуждение. В качестве основных результатов исследования отмечаем необходимость обращения внимания на

важнейших задач, возникающие при информатизации образования[2,7]:

- повышение качества подготовки специалистов на основе использования в учебном процессе современных информационных технологий;
- интеграция различных видов образовательной деятельности (учебной, исследовательской и т.д.);
- обеспечение непрерывности и преемственности в обучении;
- разработка информационных технологий дистанционного обучения;
- совершенствование программно-методического обеспечения учебного процесса;

Поэтому, процесс информатизации образования включает в себя систему следующих важных мероприятий:

- оснащение учреждений образования и органов управления образованием аппаратными и программными средствами информационных технологий;
- создание и размещение в сети Интернет информационных ресурсов образовательного назначения, интеграция различных баз данных на региональном и государственном уровне: образовательные порталы, официальные сайты учреждений образования и органов управления, тематические ресурсы, методические сайты, электронные библиотеки, информационно-поисковые и аналитические системы и др.;
- создание системы непрерывного обучения педагога информационным

технологиям (курсы, мини-семинары, постоянно действующие семинары, конференции, конкурсы, решение педагогических задач, система индивидуальных консультаций, работа проблемных и творческих групп, самообразование, профессиональное общение и др.).

Ответом на возросшие требования к системе образования стало появление *концепции открытого и непрерывного образования*, целью которого является подготовка обучаемых к полноценному и эффективному участию в общественной и профессиональных областях в условиях информационного общества.

Принципы открытого и непрерывного образования могут быть реализованы только при применении дистанционных методов обучения, основанных на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий[8,10].

Система дистанционного обучения обладает следующими преимуществами и достоинствами:

- удовлетворение потребностей страны в качественно подготовленных специалистах;
- развитие единого образовательного пространства, удовлетворяющего потребности населения в образовательных услугах независимо от места проживания, состояния здоровья, материальной обеспеченности и др.;

повышение социальной и профессиональной мобильности населения, его социальной активности, кругозора и уровня самосознания.

Существующие модели образовательных учреждений, функционирующих на основе использования дистанционного обучения, определяются под влиянием трех компонентов: технологического, педагогического, организационного. Идеальная модель дистанционного обучения должна включать в себя учебную среду с оптимальным распределением ролей указанных компонентов, которое зависит от влияния различных факторов.

В настоящее время в развитых странах успешно используются следующие модели дистанционного обучения[7]: обучение по типу экстерната; университетское обучение; обучение, основанное на сотрудничестве нескольких учебных заведений; обучение в специализированных образовательных учреждениях; автономные обучающие системы; интегрированное обучение на основе мультимедийных программ.

Актуальные вопросы обеспечения непрерывности и содержательности обучения в высших и средних образовательных учреждениях тесно связаны с проблемами автоматизации информационно-образовательных систем. Исходя из этого, в качестве объекта изучения можно рассмотреть проблему разработки и анализа более эффективной системы автоматизация

процесса организации образования в высших и средних специальных учебных заведениях. Нами предлагается модель такой системы, состоящей из трех взаимосвязанных подсистем.

1. «Управление процессом образования»: онлайн-расписание уроков, таблицы оценок, выполнение заданий, функций; эта подсистема всегда является вспомогательной системой для студентов, которые работают как в онлайн, так и в офлайн режиме.

2. «Дистанционное обучение»: автоматическая разметка студента, интерактивная доска, приглашение к преподавателю для оценки учащихся по окончании занятия (эта система для онлайн-образования).

3. «Помощь в трудоустройстве студентов»: система, которая помогает студентам найти работу по специальности; предполагается, что студенты найдут свое место, пока они не закончат учебу; это одна из основных целей.

Разрабатываемая система позволяет организации непрерывного образования, помогает улучшению дистанционного образования. Она обеспечивает сбор и хранение статистических данных об успеваемости студента, о количестве и качестве выполненных работ. Статистические данные наглядно показывают, достоинства, недостатки и шаги деятельности студентов в учебном

заведении. Студенты, которые показывают хорошие результаты, получают возможность приглашения на работу или стажировку, где они могут получить опыт от работодателей. Каждый студент, который чувствует это, мотивирует себя хорошо учиться. А это внесет неоценимый вклад в интеллектуального развития государства и общества. Кроме того, реализация разработки автоматизации по предлагаемой модели имеет определенное преимущество относительно сокращения финансовых расходов образовательного учреждения.

4. Заключение. В настоящее время традиционные методы и средства обучения оказываются недостаточными для выполнения повышенных требований к уровню подготовки выпускников высшей школы. Открытое образование основано на ряде основополагающих принципов, к числу которых относится свобода обучаемого в выборе учебного заведения, времени, места и темпов обучения, в планировании своих учебных занятий.

Дистанционная технология обучения представляет собой как эффективный инструмент осуществления принципов открытого и непрерывного образования на основе современных информационных и телекоммуникационных технологий. Характерными чертами дистанционного образования являются: гибкость, модульность, экономическая эффективность, новая

роль преподавателя, специализированный контроль качества образования, специализированные технологии и средства обучения. Исходя из рассмотренных моделей, можно сказать, что дистанционное образование позволит осуществить многоцелевые, в том числе междисциплинарные, образовательно-профессиональные программы.

Следует отметить, что в настоящее время актуальными остаются проблемы моделирования деятельности, связанной с обучаемыми; вопросы моделирования и стандартизации систем управления обучением; разработка и анализ новых инновационных технологий автоматизации систем управления в образовании. Можно надеяться, что эти и другие проблемы информатизации образования найдут решения и тем самым будут созданы условия дальнейшего развития общества в новом глобальном информационном пространстве.

Литература

1. Абдрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М. и др. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение. Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». -М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019.
2. Бидайбеков Е.Ы. Информатизация образования как деятельность // Информатика и образование. 2010. № 14. с. 15–25.

3. Ваграменко Я.А. Методологические предпосылки формирования информационной образовательной среды // Информационные ресурсы в образовании: Всероссийская научно-практическая конференция, апрель 2011 г. Нижневартонск, 2011. с. 15–16.
4. Отакулов С., Мусаев А.О. Проблемы цифровизации экономики и перспективы развития цифровых технологий в высшем образовании. Матералы международной научно-практической конференции: DEUZ-2020. Часть 3. Ташкент, ТГУЭ, 2020. с. 93-97.
5. Отакулов С., Мусаев А.О. О математических методах прогнозирования и принятия решения в условиях информационных ограничений. Collection of Scientific Works of the International Scientific Conference “ Modern Scientific Challenges and Trends”. Issue 4(26), Warsawa(Polska), 2020. pp. 187-190.
6. Otakulov S., Musayev A.O. On the mathematical methods in the problems of forecasting and decision making in the conditions of incompleteness of information. Proceedings of international multidisciplinary Scientific-remote Online conference on innovative Solutions and Advanced Experiments.Samarkand, Uzbekistan, June 18-19 2020.JournalNX-A Multidisciplinary Peer Reviewed Journal. pp. 495-500.
7. Пашенко О.И. Информационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие. – Нижневартонск: Изд-во Нижневартонского гос. ун-та, 2013.
8. Педагогические технологии дистанционного обучения: Учеб. пособие / Под ред. Е.С.Полат. М., 2006.
9. Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А. Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия экономика. 2019, № 2 (28). с. 116-121.
10. Третьяков В.С., Ларионова В.А. Открытые онлайн-курсы как инструмент модернизации образовательной деятельности в вузе // Высшее образование в России. 2016, № 7 (203). с. 55–66.