

МРНТИ 20.01.45

Ж.Б. Исабеков¹ – основной автор, | ©
Б.Б. Исабекова², А.Б. Жантлесова³^{1,2,3} PhD

ORCID

¹<https://orcid.org/0000-0001-5044-3211> ²<https://orcid.org/0000-0003-3730-0579>^{1,2}Торайгыров университет, г. Павлодар, Казахстан³Казахский агротехнический университет имени С. Сейфуллина,
г. Астана, Казахстан¹h_is@mail.ru<https://doi.org/10.55956/BNWY9138>

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Аннотация. Постоянное развитие информационных технологий предлагает и другие варианты их использования в учебном процессе. Применение интерактивных упражнений, мобильных устройств, интерактивных онлайн-досок, сервисов для создания ментальных карт, микроблогинга, приложений на базе дополненной реальности позволяют реализовать инновационные подходы к процессу обучения. В данной статье представлен анализ приложений, позволяющих осуществить данные возможности, рассмотрены направления их применения в образовательном процессе и даны методические указания по их использованию в процессе обучения с целью повышения познавательной активности и интереса учащихся, а также эффективности процесса обучения в целом. Необходимо не только выпустить специалиста, получившего подготовку высокого уровня, но и уже на стадии обучения подключить его к разработке новых технологий, адаптировать к условиям конкретной производственной среды, сделать его проводником новых решений.

Ключевые слова: электронные учебники, инновационные подходы, средства обучения, образовательный процесс, технологизация образования.



Исабеков, Ж.Б. Разработка электронных средств обучения с применением интерактивных технологий [Текст] / Ж.Б. Исабеков, Б.Б. Исабекова, А.Б. Жантлесова // Механика и технологии / Научный журнал. – 2024. – №3(85). – С.472-478. <https://doi.org/10.55956/BNWY9138>

Введение. С появлением новых инновационных технологий обучения видно значительное изменение в подходах к образованию. Использование инновационных методов и электронных средств обучения становится ключевым элементом для повышения эффективности учебного процесса [1-3].

Электронные средства обучения открывают новые перспективы для доступа к знаниям, делая их более гибкими, интерактивными и персонализированными. Под инновационными подходами понимают адаптивное обучение, использование виртуальной и дополненной реальности, геймификация и машинное обучение [4-6], то есть идет трансформация традиционных методов обучения, делая их более привлекательными и эффективными.

Важным аспектом является способность адаптироваться к индивидуальным потребностям учащихся, что позволяет создать персонализированные образовательные траектории. Это способствует более эффективному усвоению материала и повышению мотивации к обучению [7-8]. Таким образом, разработка электронных средств обучения на основе инновационных подходов не только открывает новые возможности для улучшения образования, но и требует постоянного исследования и развития, чтобы обеспечить оптимальное использование современных технологий в образовательном процессе.

Условия и методы исследований. Из опыта работы учителей и преподавателей видно, что основные средства информационных технологий, которые обычно используются в процессе обучения, это [9]:

- мультимедийные презентации, которые чаще всего сопровождают изучение теоретического материала и его первичное закрепление;
- электронные учебники со встроенными видеофрагментами, тестовыми вопросами и вопросами для самоконтроля;
- программы, используемые в процессе обучения определенного предмета, например, workbench, Matlab и т.д.;
- тестовые среды.

Этот список каждый раз обновляется из-за стремительного развития информационных технологий. Каждый учитель и преподаватель стремится сделать свой урок интересным и занимательным и поэтому готов применять в образовании электронные средства обучения на основе инновационных подходов.

Целью статьи является анализ современных средств информационных технологий.

Обычно выделяют следующие виды инноваций в образовательной деятельности:

- гипертекстовые технологии представления информации (электронные учебники);
- использование интерактивного оборудования (электронных досок);
- использование презентаций;
- применение технологий дистанционного образования, видеоконференц-связи;
- развитие интерактивных образовательных комплексов.
- использование различных онлайн-сервисов сети Интернет, образовательных платформ с возможностью интеграции информации различного рода и т.д.

Онлайн платформы, поддерживающие интерактивное обучение, предоставляют инструменты для коллективной работы, обратной связи и обмена материалами между студентами и преподавателями. Использование интерактивных видеоуроков с возможностью выбора сценария, проверки знаний в режиме реального времени и возможностью управления процессом обучения стимулирует активное участие студентов. Проведение вебинаров с возможностью обратной связи, обсуждения материала в реальном времени и задавания вопросов влияет на повышение вовлеченности и улучшение понимания темы. Внедрение элементов игровой механики (награды, уровни, достижения) в учебный процесс стимулирует мотивацию студентов и способствует более глубокому усвоению материала. Создание интерактивных заданий, которые позволяют студентам тестировать свои знания, решать

задачи и получать мгновенную обратную связь, способствует активному обучению. Возможность проведения экспериментов и исследований в виртуальной среде помогает студентам практически применять свои знания.

Это лишь часть инструментов, которые могут быть использованы для создания интерактивных образовательных сред в онлайн формате, стимулирующих активное участие студентов и повышение эффективности обучения.

Применение инноваций в образовании гарантирует умственную активность каждого учащегося; дается возможность получать образование на расстоянии.

При этом необходимо отметить, что применение современных инновационных технологий формируют у учащихся не только определенную систему знаний и предметных умений, но и необходимые ИКТ-компетентности, которые необходимы в современном мире.

На данном примере был разработан электронный учебник по предмету «Дистанционные образовательные технологии». Лекционный и практический материал представлен в виде электронного учебника. В нем также присутствуют множество разнообразных форм интерактивных упражнений и заданий. Все разработанные игры для каждого упражнения старались выполнить не повторяющимися, чтоб у пользователя всегда был интерес к выполнению заданий. Все задания представлены в виде мини-игр, из известных интеллектуальных игр. Все задания эти выполнены в learning apps (<https://learningapps.org/createApp.php>), либо в Wordwall (<https://wordwall.net/>) и Kahoot (<https://kahoot.com/>).

Например, представленное задание (рис. 1) можно играть с друзьями или с компьютером как беговые скачки: первый придет тот к финишу, кто больше всех ответит правильно на вопросы.



Рис. 1. Скачки

С помощью огромного количества онлайн-сервисов можно создать целую коллекцию интерактивных заданий следующего характера: изучить интерактивную лекцию и ответить на поставленные вопросы; ответить на вопросы теста, викторины (с одним или множеством правильных ответов); построить ленту времени и другие.

Например, необходимо найти слова из ребуса. Если правильно их вести они прописываются на правой стороне зеленым цветом. На рисунке 2 нужно сопоставить ментальные карты, то есть перетащить каждое слово к его определению. На рисунке 3 представлено игра полу чудес, где при нажатии правильной буквы открывается буква в загаданном слове.

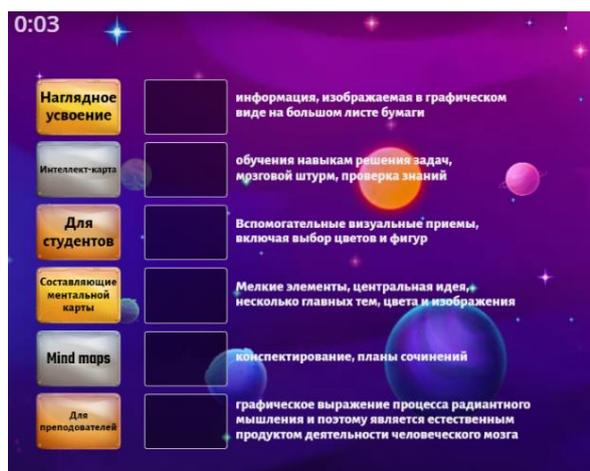


Рис. 2. Задание на ментальные карты



Рис. 3. Задание «Поле чудес»

Также в работе предусмотрено тестирование, проверка знаний.

Такой формат подачи материала позволяет сразу отследить, насколько хорошо он усвоен учащимися, и скорректировать дальнейшую работу по его закреплению.

Проверка знаний можно сделать в виде тестовых заданий, либо в виде пазлов, викторины и т. п.

Результаты исследований и их обсуждение. Используя статистику на уроках выяснили, что 75% студентов больше выбрали игру «Миллионер», игрой «Скачки» заинтересовались 35% обучающихся, а элемент «Кроссворд» просмотрели только 30% студентов, 15% – сопоставь слово, 10% угадай слово.

В нашем примере мы представили то, что разработано нами и применяется на уроках по дисциплине «Дистанционные образовательные технологии». В контексте обучения можно включать использование игровых наград, достижений и соревнований для мотивации студентов и стимуляции их активного участия в обучении.

Разнообразные формы интерактивных заданий позволяют активизировать мыслительную деятельность учащихся и удерживать их внимание на изучаемом материале, а также индивидуализировать учебный процесс в соответствии с личностными особенностями и потребностями

обучающихся; организовать учебный материал с учетом различных способов учебной деятельности; усилить визуальное восприятие и облегчить усвоение учебного материала; активизировать познавательную деятельность обучающихся.

Таким образом, разработка электронного средства обучения с применением инновационных технологий наиболее эффективно обеспечивает интерактивный режим в процессе обучения, решает различные учебно-познавательные исследовательские задачи; предоставляет информацию в визуализированном виде; дает возможность проведения продуктивного контроля и анализа результатов выполнения заданий, а также позволяет самостоятельно регулировать темп обучения и выполнения заданий.

Заключение. Применение инновационных подходов в образовании способствуют более глубокому усвоению материала и повышению мотивации обучающихся, позволит создавать персонализированные образовательные траектории, учитывая индивидуальные потребности студентов, расширит возможности образования, делая процесс более интерактивным и увлекательным.

В целом, разработка электронных средств обучения на основе инновационных подходов представляет собой мощный инструмент, который не только улучшает качество обучения, но и требует дальнейшего исследования и разработок для оптимального использования в образовательном процессе. Это ключевой элемент, который формирует будущее образования, делая его более доступным, эффективным и персонализированным для всех учащихся.

Список литературы

1. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании [Текст] / В.А. Красильникова. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 291 с.
2. Соколова, С.А. Современные инновационно-информационные технологии в образовательном процессе [Текст] / С.А. Соколова // NOVAINFO.RU. – 2015.– № 36(1). – С. 187–191.
3. Внедрение геймификации в образовательный процесс вуза [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lala.lanbook.com/vnedrenie-gejmifikacii-v-obrazovatelnyj-process-vuza>. Дата обращения 28.07.2024.
4. Геймификация как средство повышения эффективности онлайн-курсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-kak-sredstvo-povysheniya-effektivnosti-onlayn-kursov>. Дата обращения 28.07.2024.
5. Благовещенский, И.А. Технологии и алгоритмы для создания дополненной реальности. [Текст] / И.А. Благовещенский // Моделирование и анализ информационных систем. – 2013. – Т. 20. – № 2. – С. 129–138.
6. Воробьева, В.М. Эффективное использование метода интеллект-карт на уроках: методическое пособие [Текст] / В.М. Воробьева. – Москва: ГБОУ «ТемоЦентр», 2013. – 44 с.
7. Зыкова, И.Ф. Информационная поддержка проекта как метода формирования метапредметных знаний. [Текст] / И.Ф. Зыкова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». – 2016. – № 3. – С. 59–65.
8. Логинова, Н.Э. Использование интерактивной онлайн-доски в условиях инклюзивного образования. [Текст] / Н.Э. Логинова // Современная наука: проблемы и перспективы развития: сб. ст. международной научно-практической конференции. Омск: ОмГА. – 2017. – С. 168–173.

9. Раскина, И.И. Использование мобильных устройств на уроках математики и информатики. [Текст] / И.И. Раскина // Актуальные проблемы обучения информатике и математике в современной школе: материалы Международной научно-практической интернет-конференции. Москва: МПГУ. – 2019. – С. 732–739.

Материал поступил в редакцию 01.08.24.

Ж.Б. Исабеков¹, Б.Б. Исабекова¹, А.Б. Жантілесова²

¹*Торайғыров университеті, Павлодар қ., Қазақстан*

²*С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті,
Астана қ., Қазақстан*

ИНТЕРАКТИВТІ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНА ОТЫРЫП, ЭЛЕКТРОНДЫҚ ОҚЫТУ ҚҰРАЛДАРЫН ӨЗІРЛЕУ

Аңдатпа. Ақпараттық технологиялардың үздіксіз дамуы оларды оқу процесінде қолданудың басқа нұсқаларын ұсынады. Интерактивті жаттығуларды, мобильді құрылғыларды, интерактивті онлайн-тақталарды, ақыл-ой карталарын құруға арналған қызметтерді, микроблогингі, толықтырылған шындыққа негізделген қосымшаларды қолдану оқу процесіне инновациялық тәсілдерді жүзеге асыруға мүмкіндік береді. Бұл мақалада осы мүмкіндіктерді жүзеге асыруға мүмкіндік беретін қосымшаларға талдау жасалады, оларды білім беру процесінде қолдану бағыттары қарастырылады және оқушылардың танымдық белсенділігі мен қызығушылығын, сондай-ақ жалпы оқу процесінің тиімділігін арттыру мақсатында оларды оқу процесінде қолдану бойынша әдістемелік нұсқаулар беріледі. Жоғары деңгейдегі дайындықтан өткен маманды босатып қана қоймай, оны жаңа технологияларды әзірлеуге қосу, белгілі бір өндірістік ортаның жағдайына бейімдеу және оны жаңа шешімдердің дирижері ету оқыту сатысында қажет.

Тірек сөздер: электрондық оқулықтар, инновациялық тәсілдер, оқыту құралдары, білім беру процесі, білім беруді технологияландыру.

Z.B. Issabekov¹, B.B. Issabekova¹, A.B. Zhantlessova²

¹*Toraigyrov University, Pavlodar, Kazakhstan*

²*S. Seifullin Kazakh Agrotechnical University, Astana, Kazakhstan*

DEVELOPMENT OF E-LEARNING TOOLS WITH THE USE OF INTERACTIVE TECHNOLOGIES

Abstract. The constant development of information technologies offers other options for their use in the educational process. The use of interactive exercises, mobile devices, interactive online whiteboards, services for creating mental maps, microblogging, and augmented reality-based applications make it possible to implement innovative approaches to the learning process. This article presents an analysis of applications that allow these opportunities to be realized, examines the directions of their application in the educational process and provides methodological guidelines for their use in the learning process in order to increase the cognitive activity and interest of students, as well as the effectiveness of the learning process as a whole. It is necessary not only to release a specialist who has received high-level training, but also at the training stage to connect him to the development of new technologies, adapt him to the conditions of a specific production environment, make him a conductor of new solutions.

Keywords: electronic textbooks, innovative approaches, learning tools, educational process, technologization of education.

References

1. Krasilnikova, V.A. *Ispolzovanie informatsionnyh i kommunikatsionnyh tehnologii v obrazovanii* [The use of information and communication technologies in education]. – Orenburg: OSU, 2012. – 291 p., [in Russian].
2. Sokolova S.A. *Sovremennye innovatsionno-informatsionnye tehnologii v obrazovatelnom protsesse* [Modern innovative information technologies in the educational process] // NOVAINFO.RU, 2015. No. 36(1). P. 187-191, [in Russian].
3. *Introduction of gamification into the educational process of the university* [Electronic resource]. – Access mode: <https://lala.lanbook.com/vnedrenie-gejmifikacii-v-obrazovatelnyj-process-vuza>. Access date: 28.07.2024, [in Russian].
4. *Gamification as a means of increasing the effectiveness of online courses* [Electronic resource]. – Access mode: <https://cyberleninka.ru/article/n/geymifikatsiya-kak-sredstvo-povysheniya-effektivnosti-onlayn-kursov>. Access date: 28.07.2024, [in Russian].
5. Blagoveshchenskiy I.A. *Tehnologii i algoritmy dlya sozdaniya dopolnennoi realnosti* [Technologies and algorithms for creating augmented reality] // *Modeling and analysis of information systems*, 2013. Vol. 20. No 2. P. 129-138, [in Russian].
6. Vorobyova, V.M. *Effektivnoe ispolzovanie metoda intellekt-kart na urokah: metodicheskoe posobie* [Effective use of the method of intelligence maps in the classroom: a methodological guide]. – Moscow: GBOU “Temocenter”, 2013. – 44 p., [in Russian].
7. Zykova I.F. *Informatsionnaya podderjka proekta kak metoda formirovaniya metapredmetnyh znanii* [Information support of the project as a method of forming meta-subject knowledge] // *Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. The series “Informatization of education”*, 2016. No 3. P. 59-65, [in Russian].
8. Loginova N.E. *Ispolzovanie interaktivnoi onlain-doski v usloviyah inklyuzivnogo obrazovaniya*. [The use of an interactive online whiteboard in inclusive education] // *Modern science: problems and prospects of development: collection of articles of the international scientific and practical conference*. Omsk: OmGA, 2017. P. 168-173, [in Russian].
9. Raskina I.I. *Ispolzovanie mobilnyh ustroystv na urokah matematiki i informatiki* [The use of mobile devices in mathematics and computer science lessons] // *Actual problems of teaching computer science and mathematics in a modern school: materials of the International scientific and practical Internet conference*. Moscow: MPSU, 2019. P. 732-739, [in Russian].