

УДК 378.1  
DOI: 10.26140/bg23-2020-0903-0027

## SMART-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

© 2020  
Author ID: 362695  
SPIN-код: 2601-5962,  
Researcher ID: L-8344-2017  
ScopusAuthor ID: 57190970102  
ORCID: 0000-0002-5397-6168

**Кутепов Максим Михайлович**, кандидат педагогических наук, доцент

AuthorID: 720155  
SPIN-код: 6568-6622  
ORCID: 0000-0001-8673-6032  
ScopusAuthorID 57188857236

**Челнокова Елена Александровна**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры  
инновационных технологий менеджмента

AuthorID: 1055508  
SPIN-код: 2146-6308  
ORCID: 0000-0002-3916-2539

**Максимова Ксения Алексеевна**, студент

*Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина  
(603004, Россия, Нижний Новгород, ул. Челюскинцев 9, e-mail: maksimova.1999.ksyu@mail.ru)*

**Аннотация.** Процесс современной подготовки студента в высшем учебном заведении ориентирован на результативное формирование профессиональной компетентности. В настоящее время потребность общества в компетентных специалистах, владеющих средствами и методами комплексного использования smart-технологий, увеличивается и превращается в ведущее направление в области профессиональной подготовки специалистов. В данной статье рассматривается реализация smart-технологий в системе образования. Цель статьи заключается в раскрытии возможностей smart-технологий в системе профессионального образования. Авторами статьи были проанализированы различные исследования, посвященные smart-технологиям в системе профессионального образования. На основе анализа соответствующей литературы были даны определения таким понятиям, как: smart-образование и smart-технология. В статье описаны основные задачи внедрения smart-технологий в учебный процесс. Описаны такие smart-технологии, применяемые в системе профессионального образования, как: технология геймификации; технология кейс-обучения; технологий «веб-квест»; Интернет-технология; технология мобильного обучения; технология проектного обучения. Описаны технические средства, которые способствуют внедрению smart-технологий в систему профессионального образования. В статье определены их преимущества. В результате проведенного исследования было выявлено, что внедрение smart-технологий в систему профессионального образования предоставляет возможность выбора методов, форм, а также средств организации образовательного процесса.

**Ключевые слова:** образовательные технологии, система образования, студент, smart-технологии, технология геймификации, технология кейс-обучения, технологий «веб-квест», Интернет-технология, технология мобильного обучения, технология проектного обучения, компетенции.

## SMART TECHNOLOGIES IN EDUCATION

© 2020

**Kutepov Maxim Mikhailovich**, candidate of pedagogical Sciences,  
associate professor of "Physical education and sports"

**Chelnokova Elena Alexandrovna**, candidate of technical sciences,  
associate professor

**Maksimova Ksenia Alekseevna**, student

*Kozma Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University  
(603004, Russia, Nizhny Novgorod, Chelyuskintsev str., 9, e-mail: maksimova.1999.ksyu@mail.ru)*

**Abstract.** The process of modern student training in higher education is focused on the effective formation of professional competence. At present, the need of society for competent specialists who own the means and methods of the integrated use of smart technologies is growing and is becoming a leading area in the field of professional training. This article discusses the implementation of smart technologies in the education system. The purpose of the article is to reveal the capabilities of smart technologies in the system of professional education. The authors of the article analyzed various studies on smart technologies in the vocational education system. Based on the analysis of the relevant literature, definitions were given to such concepts as: smart-education and smart-technology. The article describes the main tasks of introducing smart-technologies into the educational process. Such smart technologies used in the vocational education system are described as: gamification technology; case study technology; web-quest technologies; Internet technology mobile learning technology; project training technology. Describes the technical means that contribute to the implementation of smart-technologies in the vocational education system. The article identifies their benefits. As a result of the study, it was found that the introduction of smart technologies in the vocational education system provides an opportunity to choose methods, forms, and also means of organizing the educational process.

**Keywords:** educational technologies, education system, student, smart technologies, gamification technology, case-study technology, web-quest technology, Internet technology, mobile learning technology, project-based learning technology, competencies.

## ВВЕДЕНИЕ

*Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.*

В настоящее время внедрение инноваций во все сферы жизни общества является неотъемлемой частью развития страны в целом [1]. Инновационное развитие

не оставило без внимания и систему образования, начался переход от традиционных технологий к smart-технологиям [2].

*Анализ последних исследований и публикаций, в которых рассматривались аспекты этой проблемы и на которых обосновывается автор; выделение неразре-*

шенных ранее частей общей проблемы. За последние несколько лет в научной литературе появилось немало исследований, посвященных smart-технологиям в образовании [3]. Описанием процесса использования smart-технологий в системе образования занимались такие ученые и педагоги, как: Бектурова З.К., Вагапова Н.Н., Есина Л.С., Грызлова О.Ю., Белова Е.С., Алетдинова А.А., Мельниченко А.А., Пугачев А.А., Молчанова Е.А. и другие.

Пугачев А.А. определяет smart-образование как новый вектор развития всей системы образования в целом, способствующий развитию практико-ориентированного образования [4].

Грызлова О.Ю. определяет понятие «smart-технология» как инновационную технологию, в рамках которой образовательный процесс происходит в электронной среде, сети Интернет.

Бектурова З.К. и Вагапова Н.Н. отмечают, что smart-технологии основаны на знаниях и информации. Smart-технологии, по их мнению, создают основу для создания качественно новых форм и методов обучения и воспитания. Они способствуют формированию профессиональных компетенций и непрерывному обновлению учебных дисциплин [5].

Белова Е.С. говорит о том, что для реализации smart-технологий в системе образования необходимо наличие двух основополагающих факторов:

- постановка конкретной цели, а именно развитие умений и навыков, необходимых студентам для успешной профессиональной деятельности в современном цифровом мире [6];

- создание интеллектуальной среды для постоянного результативного формирования компетентностей всех субъектов образовательного процесса [7].

Есина Л.С. выдвигает следующие компоненты реализации smart-технологий в системе профессионального образования:

- адаптация и персонализация процесса обучения и воспитания;

- свобода обучения в электронной интерактивной образовательной среде [8];

- неограниченный доступ к информации по всему миру [9].

Молчанова Е.А. говорит о необходимости прохождения педагогами курсов подготовки и повышения квалификации в сфере компьютерной грамотности в обязательном порядке для того, чтобы эффективно осуществлять педагогическую деятельность, используя smart-технологии.

*Обосновывается актуальность исследования.* Потребность общества в компетентных специалистах, владеющих средствами и методами комплексного использования smart-технологий увеличивается и превращается в ведущий фактор в области профессиональной подготовки специалистов.

#### МЕТОДОЛОГИЯ

*Формирование целей статьи.* Цель статьи заключается в раскрытии возможностей smart-технологий в системе профессионального образования.

*Постановка задания.* Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- выявить сущность smart-технологий в системе образования;

- определить технические средства реализации smart-технологий в системе образования.

*Используемые методы, методики и технологии.* В статье используется метод анализа и синтеза.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

*Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.* Smart-технологии обучения представляют собой вид педагогических технологий, при применении которых используются различные технические и программные средства для работы со знаниями и информацией

[10]. В настоящее время smart-технологий способствуют погружению всех субъектов образовательного процесса в электронную образовательную среду. Целью smart-технологий в системе профессионального образования выступает создание и использование информационных ресурсов в соответствии с потребностями субъектов образовательного процесса, а также овладение профессиональными компетенциями [11].

Основными задачами внедрения smart-технологий в учебный процесс являются:

- создание индивидуальных электронных образовательных ресурсов с целью формирования у обучающихся новых компетенций, а также для самостоятельного изучения учебного материала [12];

- создание информационных ресурсов в ходе совместной деятельности всех субъектов образовательного процесса;

- создание среды для взаимодействия обучающихся как между собой, так и с экспертными сообществами в сети Интернет [13].

К smart-технологиям модно отнести:

- игровые технологии (технологии геймификации) – предполагают использование портативных компьютеров с целью применения игровых элементов в процессе обучения. Геймификация позволяет развить у обучающихся профессиональные компетенции, навыки творческого мышления и способность к самостоятельному принятию решений [14];

- технология кейс-обучения – направлена на анализ и решение конкретных ситуаций, которые представлены в «кейсе». Поскольку при реализации кейс-технологий активно используется электронное обучение, то ее можно отнести к smart-технологиям. Кейсы, как правило, приближены к реальным проблемным ситуациям [15]. Существуют определенные правила составления кейсов: описывается проблемная ситуация; заданная проблемная ситуация не должна иметь однозначного решения; предоставляются конкретные данные, которые позволяют найти решение задачи; решение проблемной ситуации должно быть направлено на активное применение различных компетенций [16];

- технология «веб-квест» – данная технология позволяет студентам с ограниченными возможностями здоровья стать полноценными участниками образовательного процесса. Помимо этого веб-квест позволяет повышать мотивацию студентов к обучению, а также организовать учебную деятельность в интерактивной форме [17-19];

- Интернет-технология – данная технология предполагает взаимодействие субъектов образовательного процесса в сети Интернет. Она способствует передаче знаний обучающихся между собой, обеспечивая тем самым процессы взаимопомощи и взаимодействия [20];

- технология мобильного обучения – предполагает использование необходимой информации с различных электронных носителей;

- технология проектного обучения – данная технология направлена на формирование у студентов конкретных компетенций, направленных на выполнение профессионально-ориентированных заданий. Выделяют практико-ориентированные, имитационно-игровые, а также информационно-аналитические проекты [21].

Основными техническими средствами реализации smart-технологий в системе образования являются: персональный компьютер; клавиатура и мышь; телекоммуникационный блок; принтер; проектор; устройства для записи (ввода) информации; видео- и аудио средства; мобильные устройства; устройства, управляемые компьютером [22].

Одну из главенствующих функций smart-технологий в системе образования выполняет интерактивная smart-доска (smart-board). Интерактивная smart-доска позволяет перейти к активному использованию учебных досок, включая в процесс обучения тактильные коммуникации, а также имея доступ к визуальным и аудиовозможностям

сям [23]. Такие доски позволяют всем обучающимся выбрать свою персональную форму работы с учебным материалом [24, 25]. Smart-доски более устойчивы к механическим повреждениям, но имеют один существенный недостаток – без специального стилуса писать на ней невозможно.

В таблице 1 представлены достоинства использования smart-технологий в образовании как для студентов, так и для преподавателей.

Таблица 1 – Преимущества внедрения smart-технологий в систему образования\*

Преимущества для обучающихся	Преимущества для преподавателей
- индивидуальная форма изучения учебного материала;	- делегирование ряда функций от преподавателя компьютеру;
- обеспечение мгновенной обратной связи;	- разнообразие работы;
- индивидуализация процесса обучения	- облегчение управления учебным процессом;
- формирование и развитие творческих способностей;	- повышение качества обучения;
- гибкость обучения;	- упрощенный механизм контроля знаний;
- неограниченный доступ ко всем необходимым учебным ресурсам.	- применение инновационных педагогических технологий.

\*составлено авторами

Smart-технологии в системе профессионального образования изменяют содержание изучаемых дисциплин, а также подачу информации, это не только презентации или видео, это уже прямые подключения к информационным сетям, базам данных и форумам.

Сравнение полученных результатов с результатами в других исследованиях. Большинство исследований, посвященных вопросу smart-технологий не позволяют осветить все их возможности. В данной статье мы систематизируем информацию и наиболее полно раскрываем возможности указанных технологий в профессиональной подготовке студентов.

## ВЫВОДЫ

Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления. В процессе работы нами была достигнута поставленная цель: раскрыты возможности smart-технологий в системе профессионального образования. Внедрение smart-технологий в систему профессионального образования предоставляет возможность выбора различных современных методов, форм, средств организации образовательного процесса.

Современные smart-технологии в системе образования способствуют развитию творческих способностей обучающихся и формированию у них профессиональных компетенций.

Перспективы дальнейших изысканий в данном направлении.

Выявленные возможности smart-технологий обуславливают необходимость дальнейшего внедрения их в образовательный процесс.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Прохорова М.П., Ваганова О.И. Участие преподавателей вуза в разработке открытых онлайн-курсов // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 5 (62). С. 90-103.
2. Шарипов Ф.Ф., Насридинова Г.Р. Внедрение информационных технологий в систему гуманитарного образования // Вестник Таджикского национального университета. 2015. № 3-4. С. 230-231.
3. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе. Анализ зарубежного опыта. – М.: Знание, 1989 – С. 12.
4. Ваганова О.И., Алеишугина Е.А., Максимова К.А. Проектирование электронных учебных курсов // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2019. Т. 8. № 3 (28). С. 57-59.
5. Миралиев А.М., Шарипов Ф.Ф. Управление образовательным процессом вуза на основе современных информационных технологий // Вестник Педагогического университета. 2012. № 3-2 (46). С. 20-25.
6. Ваганова О.И., Кутепов М.М., Карпова М.А. Информационные технологии обучения бакалавров в высшем учебном заведении // Карельский научный журнал. 2019. Т. 8. № 3 (28). С. 7-10.
7. Шарипов Ф.Ф. Подготовка преподавателей и студентов вузов к применению информационных технологий обучения // Вестник университета (Российско-Таджикский (Славянский) университет). 2011. № 32. С. 285-291.
8. Раев Д., Ярыгин О.Н., Коростелев А.А. Компетентология: от Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9. № 3(32)

практиологии до социкибернетики // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2017. Т. 6. № 1 (18). С. 167-175.

9. Везетун Е.В., Ваганова О.И. Проблема определения структурных компонентов педагогического такта как одной из составляющих профессионального мастерства учителя // Проблемы современного педагогического образования. 2018. № 59-1. С. 93-95.

10. Маркова С.М., Наркозиев А.К. Методика исследования содержания профессионального образования // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7. №1. С. 2.

11. Прохорова М.П., Ваганова О.И. Технология образовательного события в российской и зарубежной образовательной практике // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7. № 4 (29). С. 2.

12. Бессонова Е.В., Кириллова И.К., Тарабарина Ю.А. Использование мультимедиа - технологий в обучении иностранному языку в вузе // Проблемы современного педагогического образования. 2019. № 62-1. С. 51-55.

13. Шарипов Ф.Ф. Педагогические условия использования информационно-коммуникационных технологий в учебно-воспитательном процессе вуза // Вестник Педагогического университета. 2013. № 2 (51). С. 146-149.

14. Миралиев А.М., Шарипов Ф.Ф. Информационная культура - основа социализации личности // Вестник Таджикского национального университета. 2012. № 3-3. С. 182-186.

15. Андриенко О.А. Современные образовательные технологии: технология самопрезентации // Балканское научно обозрение. 2019. Т. 3. № 1 (3). С. 5-7.

16. Кириллова И.К., Сорокина О.А. Развитие мотивации достижения студентов вуза // Казанская наука. 2015. № 10. С. 300-302.

17. Одарич И.Н. Проектная деятельность в образовательном процессе вуза // Научен вектор на Балканиите. 2017. № 1. С. 18-21.

18. Denysenko S.M. Використання квест-технологій у професійній підготовці бакалаврів видавництва та поліграфії у вищій школі // Балканское научно обозрение. 2018. № 1. С. 29-33.

19. Кургина С.О., Копцева М.Г., Суржигов В.И. Квест-экскурсия как инновационная форма экскурсионного продукта // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 231-234.

20. Седых Е.П. Система нормативного правового обеспечения проектного управления в образовании // Вестник Мининского университета. 2019. Т. 7. №1. С. 1.

21. Максимова К.А., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. Технология разработки лекционных занятий в электронной среде // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2019. № 3 (37). С. 67-72.

22. Макеева А.В., Ваганова О.И., Смирнова Ж.В. Применение различных форм информационно-коммуникационных технологий в условиях цифрового образовательного пространства // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2018. № 6 (32). С. 126-130.

23. Смирнова Ж.В., Красикова О.Г. Современные средства и технологии оценивания результатов обучения // Вестник Мининского университета. 2018. Т. 6. №3. С.9. DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-3-9

24. Серафимович И.В., Беляева О.А. К вопросу о преемственности ценностей участников образовательных отношений в современных социокультурных условиях // Гуманитарни Балкански изследвания. 2018. № 1. С. 24-29

25. Ярыгин О.Н. Роль компетентностного подхода в образовательной системе и развитии общества в целом // Вестник Гуманитарного института ТГУ. 2011. № 3. С. 75-78

Статья поступила в редакцию 24.02.2020

Статья принята к публикации 27.08.2020