

УДК 378.1

DOI: 10.26140/anip-2020-0904-0035

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

© 2020

SPIN: 3103-1656

AuthorID: 1067530

ORCID: 0000-0001-5608-9153

Лукьянец Анна Николаевна, аспирант

SPIN: 9732-4538

AuthorID: 955577

ORCID: 0000-0003-2426-8485

Ельмендеева Маргарита Аликовна, аспирант

Сургутский государственный университет

(628412, Россия, Сургут, пр. Ленина, д. 1. e-mail: elmendeewa_ma@surgu.ru)

Аннотация. В статье представлено описание неизбежности процесса цифровизации в высшем образовании. Раскрывается, что цифровизация общества и экономики приводит к модифицированию приоритетов в предпочтении отдельных специальностей, утрате социального запроса на гуманитарное образование в общем если оно не предполагает цифровых компетенций и связи с прочими профессиями цифрового направления. Описано, что цифровые технологии являются собой, в основном, инструменты для продвижения смешанного обучения, преодоления лимитов аудиторно-урочной структуры с типовым для всех студентов образовательным планом и равным временем для его изучения. Описаны такие многообещающие инновационные технологии, как искусственный интеллект, блокчейн-технологии и виртуальная реальность. Определены проблемы, которые встают перед системой образования на стадии выработки цифрового социума. Изучены проблемы развития массовых открытых онлайн-курсов. Обосновано, что реальный прямой диалог студента и преподавателя, а также и контакты в виртуальной среде обязаны быть в гомеостазе и устанавливаться учебными планами так же как лекционные и семинарские уроки, при чем доля настоящего и времени, проведенного в онлайн может разниться, принимая во внимания разности в планах относительного приобретаемых профессиональных компетенций.

Ключевые слова: педагогические технологии, цифровизация, компьютеризация, обучение, высшее образование, «цифровые» компетенции, информатизация образования, образовательная система, программное обеспечение, информационно-коммуникационные средства обучения, проектирование обучения, электронное обучение.

PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE EPOCH OF DIGITIZATION HIGHER EDUCATION

© 2020

Lukyanets Anna Nikolaevna, graduate student

Elmendeewa Margarita Alikovna, graduate student

Surgut State University

(628412, Russia, Surgut, Lenin Ave., 1. e-mail: Audo-anka@mail.ru)

Abstract. The article describes the inevitability of digitalization in higher education. It is revealed that the digitalization of society and the economy leads to a modification of priorities in preference to certain specialties, the loss of social demand for humanitarian education in General if it does not involve digital competencies and connections with other digital professions. It is described that digital technologies are mainly tools for promoting mixed learning, overcoming the limits of the classroom structure with a typical educational plan for all students and equal time for studying it. Such promising innovative technologies as artificial intelligence, blockchain technologies and virtual reality are described. The problems that the education system faces at the stage of developing a digital society are identified. The problems of development of mass open online courses are studied. It is proved that the real direct dialogue between the student and the teacher, as well as contacts in the virtual environment, must be in homeostasis and established by the curriculum as well as lecture and seminar lessons, and the proportion of the present and time spent online may differ, taking into account the differences in the plans for the relative acquired professional competencies.

Keywords: pedagogical technologies, digitalization, computerization, training, higher education, “digital” competencies, Informatization of education, educational system, software, information and communication tools for training, training design, e-learning.

ВВЕДЕНИЕ

Для начала рассмотрим концепцию развития высшего образования в эпоху цифровой экономики и проблем в ней. Цифровая трансформация высшего образования – процесс перевода актуального состояния подготовки студентов на новую образовательную платформу, предполагающую цифровизацию социума и экономической сферы.

Обучение в цифровой среде приводит к потере индивидуальности обучающего и обучающегося – что является сопутствующей проблемой цифрового преобразования, которая приведет к трансформации незрелого в психологическом контексте студента. В данной связи совместно с профессиональными компетенциями на этапе профессиональной подготовки студента следует преобразовать компетенцию «информационно-цифровой культуры», составной частью которой представляется цифровая грамотность [1].

Живой анализ вероятных решаемых проблем в будущей работе никто не отменял, что формирует излишнее

полагание на прецеденты и проведение параллелей компьютерными средствами, современные «боты» все ещё умеют делать только шаблонную работу [2].

Однако данный пример излишне экстраполирован, такое возможно только при полной компьютеризации обучения, современные же педагогические технологии понимают под собой некий средний вариант.

МЕТОДОЛОГИЯ

Цифровизацию как трансформацию парадигмы коммуникации и взаимодействия одного индивида с другим и обществом впервые проанализировал А. Маррей, со всем этим тесно связано и образование и, что важно, высшее образование, так как цифровые компетенции напрямую отображаются в будущей работе специалистов.

Ориентация в цифровом пространстве даёт потребителю услуг образования осознать, как работает цифровая реальность, как коммуницирует человек с цифровыми технологиями, какие эмоциональные черты, как общественно важные в профессиональной деятельности выпускника высшего образовательного учреждения,

нужно вырабатывать в обстоятельствах стремительно растущей цифровой среды.

Цифровизация общества и экономики, приводит к модифицированию приоритетов в предпочтении специальностей, утрате социального запроса на гуманитарное образование в общем. Численность студентов-первокурсников, учащихся в Москве по профессиям в области цифровых технологий, в 2018 г. поднялось до 19,6 тыс. человек. Это на 11% выше, нежели в 2017 г. Число вакансий для специалистов в сфере IT в нашей столице превзошло 20 тыс. – что на четверть больше, чем годом раньше. Можно предположить, что в 2019 г. тенденция роста не уменьшилась [3].

Формирующаяся действительность наталкивает на такие прогнозы, что востребованность специальностей информационно-технической, «электронной» областей в короткой перспективе сильно превзойдет предложения, машинально вырастет их авторитетность в развитом социуме. Создастся пропасть между объемом познаний, умений и навыков специалистов, приобретших техническое образование, и тех, кто закончил гуманитарные, экономические, финансовые, юридические образовательные учреждения (как минимум без уклона в цифровую сферу, цифровые особенности данной дисциплины, например, описание как работает банковская система в онлайне) [4].

Выработается элита, обладающая информационными технологиями (так называемые knowledge-class), запертая пределами профессионального сообщества, ограждающая свой круг от притока инакомыслящих. Возникнет новая мораль, созданная по профессиональной принадлежности.

Отойти от похожего сценария можно в том варианте развития событий, когда в образовательные программы обучения студентов внедрить образовательные дисциплины (программы), снабжающие приобретение «компьютерный» знаний, сблизить по умственным параметрам выпускников вузов, обучающихся на IT технологиях, с выпускниками гуманитарных, юридических, экономических образовательных заведений что, в свою очередь, увеличит уровень их стабильности на рынке труда. При этом сбережется авторитет таких профессий.

Если нормальная форма образования объединила студенческое сообщество, спланивая с социумом всех учащихся, то электронная, отстраненная в пространстве стратегия обучения, напротив, отгородит студентов друг от друга. В случаях подготовки студентов – это негативный фактор, так как одним из качеств студентов представляется умение коммуницировать в социуме. Формирование умений общаться в любых средах, как новых, так и традиционных – представляется одной из проблем высшей школы. Отсюда значение надобности в образовании дистанционной, цифровой нормы – как части прикладной этики, содержащей моральное философское созидание и моральное оценивание виртуального общения, формирование стратегии доктринальной защиты установок и принципов, оценивающих поведение учащихся в цифровой среде, и, главное, вырабатывание правовых механизмов, снабжающих придерживания данных норм и принципов [5, 6].

Целиком виртуальный вариант обучения всё ещё представляется предпочтением меньшинства, и большинство подобных курсов осуществляются специально предназначенными образовательными заведениями, такими как Открытые университеты Великобритании и Нидерландов или Университет Феникса в США [7, 8].

В нынешнее время обширное распространение приобрели такие образовательные технологии, как онлайн-курсы, которые открываются вузами для всех учащихся. Согласно планам Министерства науки и высшего образования РФ, к 2025 г. отечественные ВУЗы планируют предоставить до 4000 онлайн-курсов. Но здесь кроются некоторые проблемы [9].

Реальный прямой диалог студента и преподавателя,

а также контакты в виртуальной среде обязаны быть в гомеостазе и устанавливаться учебными планами так же как лекционные и семинарские уроки, при чем доля настоящей и онлайн доли может разниться, принимая во внимания разности в планах относительного приобретаемых профессиональных компетенций. Желание обратить процесс образования лишь к вырабатыванию умений и навыков содержит в себе рискость вырабатывания у учащихся застарелого подхода к проблемам и, как результат, искаженного мировоззрения [10].

Необходимы «свежие» подходы в подготовке студентов, позволяющие будущим профи научиться верно формулировать позицию, аргументировать и доносить ее публично, проводить переговоры.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Стратегия цифровизации высшего образования предполагает и такие многообещающие инновационные технологии, как искусственный интеллект, крипто-шифрование и дополненная реальность. Виртуальная реальность предоставляет потенциал проведения видеоконференций, которые располагают максимальным эффектом присутствия по сравнению с веб-конференциями, подходящими на телефонные разговоры. При помощи виртуальной реальности реально реализовывать разработку трехмерных объектов. Моделирования виртуальной реальности снабжает студентам вырабатывание таких навыков, которые в настоящем мире воспитать не получится ввиду разных факторов – это возможность совершить критическую ошибку и прочие ограничения (большая цена оснащения, опасность для прочих людей и т.п.) [11].

При усвоении естественнонаучных предметов студенты с помощью очков виртуальной реальности могут очутиться в виртуальных лабораториях и совершать разные эксперименты, реализовывать взаимодействия с разными объектами и производить наблюдение за естественнонаучными процессами, протекающими в природе.

Это актуализируется и потребностями передовых предприятий. Например, на базе информации о пространственном размещении элементов горных выработок была построена геометрическая модель горных выработок в форме трехмерного компьютерного представления. После был добавлен модуль библиотеки GoogleVR, дающий возможность представить изображение со стандартных видеокамер на сцене Unity 3D в картинку, пригодную для работы с очками VR.

Пример визуализации подземной части шахты представлен на рисунке 1 [12, 13].

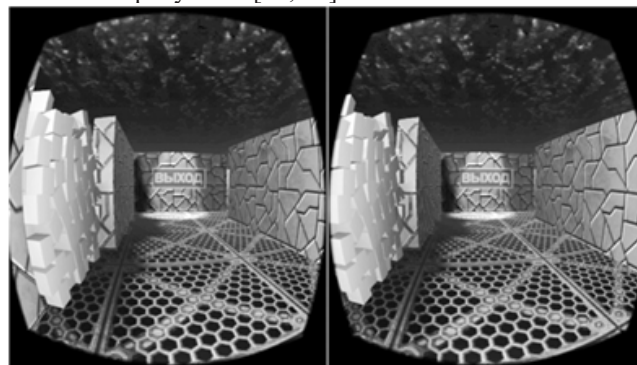


Рисунок 1 - Вид части шахты для очков виртуальной реальности в качестве основы для освоения будущих условий труда

В структуре образования блокчейн-технологии применяются для безопасного, конфиденциального сбережения информации об экзаменах, выданных дипломах и сертификатах и т.д., к тому же эту информацию можно приобрести безотлагательно, удостоверившись в ее достоверности и не прибегая к архивным данным на бу-

важных источниках.

Для того чтобы откликнуться на вызов и одолеть все проблемы обучения и преподавания в цифровое время с интенсивным применением ИКТ, авторы пробуют инновационные решения. Одно из подобных решений сформировано на приложении инженерной методологии к исследованию процессов преподавания и образования. Такой подход был назван дидактической инженерией. Исследование и разработка образовательных технологий высшей школы – это главные стержневые ориентиры дидактической инженерии. Отсюда положения о том, что дидактическая инженерия устремлена на применение научного метода в педагогических разработках и содействует выработке аналитических навыков и конструктивного мышления преподавателей в проведении макро- и микроанализа дидактических систем, процессов и ситуаций [14, 15].

Акцент надлежит сосредоточить и на разработку и апробацию учебно-методических программ, учебных симуляторов, тренажеров, виртуальных лабораторий для глубокого исследования математики, информатики, финансовой математики и цифровой экономики, и прочих прикладных направлений [16, 17].

В то же время цифровизация образования раскрывает себя и с неожиданных сторон. В то время как во многих странах закрыты университеты в связи с пандемией инфекции COVID-19, образовательный процесс, тем не менее на минимальном уровне поддерживается, учащиеся получают задания, выполняют их, присылают на проверки преподавателям, взаимодействие переходит в формат видеоконференций, в то же время многие преподаватели заявляют о сложности и сниженной эффективности такого экстренного перехода в онлайн. Да, сегодня цифровизация образования охватывает все возможные варианты технологизации, но сегодня это больше определение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ и ЭО) [18-25].

Благодаря современным ИТ, главным образом Интернету, учебный процесс и его компоненты, включая образовательные материалы, методы и содержание учебного процесса, могут быть переведены в электронную среду, то есть получить преимущества «электронного обучения» [26].

ВЫВОДЫ

Следует обозначить, что компьютерная грамотность становится базовым навыком, который будет востребован всегда. Например, так полагает британская аудиторско-консалтинговая компания Ernst & Young.

Высшее образование обязано снабжать фундаментальную междотраслевую подготовку профессиональных кадров. Поэтому весьма важно совершать постоянную актуализацию знаний, предлагаемых обучающимся. Идея «цифровой» экономики обязано предшествовать «цифровое обучение».

По итогу образовательный процесс, бесспорно, делается более эластичным, приспособлены под нужды каждого студента, который сам создает запрос на приобретение знаний и включается в процесс обучения в благоприятное для него время, чаще всего удаленно. Однако испытывает дефицит личностного общения, что называется глаза в глаза.

Бесспорно, сегодня актуальным представляется проблема формирования базовой модели компетенций востребованного эксперта в области цифровизации, установление совокупности ключевых компетенций и механизмов их актуализации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Информатизация образования и методика электронного обучения : материалы II Междунар. науч. конф. Красноярск, 25–28 сентября 2018 г. : в 2 ч. Ч. 1 / под общ. ред. М.В. Носкова : Сиб. федер. ун-т, 2018. 348 с.
2. Днепровская Н.В. Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике // Статистика и экономика. 2018. № 4. С.16-28.
3. Жильцов Н.А. Чердаков О.И. К концепции развития юридиче-

ского образования в эпоху цифровой экономики // Международный юридический институт [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://lawacademy.ru/docs/nid/konsepcija_cifrovoi_mir.pdf (Дата обращения: 18.03.2020)

4. Куприяновский В.П., Сухомлин В.А., Добрынин А.П., Райков А.Н., Шкуров Ф.В., Дрожжинов В.И., Федорова Н.О., Намиот Д.Е. Навыки в цифровой экономике и вызовы системы образования // International Journal of Open Information Technologies. 2017. № 1.
5. Петрова Н. П., Бондарева Г. А. Цифровизация и цифровые технологии в образовании // МНКО. 2019. № 5 (78). С.353-355
6. Андреев А.А. Роль и проблемы преподавателя в среде e-Learning. Высшее образование в России. 2010; № 8-9: С. 41-44.
7. Омарова С.К. Современные тенденции образования в эпоху цифровизации // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2018. № 1 (9). С.78-83.
8. Шмелькова Л.В., Кадыр для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. – 2016. – № 8(30). С. 1-4
9. 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.
10. Агибова И.М. Условия и факторы организации эффективной самостоятельной работы студентов с использованием информационных и коммуникационных технологий // Вестник поморского университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2010; № 5: С. 128-134.
11. Попова О.И. Трансформация высшего образования в условиях цифровой экономики // Вопросы управления. 2018. № 5 (35). С.158-160
12. Степанов Ю. А., Бурмин Л. Н. Моделирование маршрутов спасения работников при возникновении чрезвычайной геомеханической ситуации // Безопасность труда в промышленности. 2016. № 8. С. 26-33.
13. Степанов Ю.А., Бурмин Л.Н. Обеспечение охраны труда горнорабочих с использованием технологии Google vr // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Биологические, технические науки и науки о Земле. 2017. № 3 (3). С.60-64.
14. Чошанов М.А. Е-дидактика: новый взгляд на теорию обучения в эпоху цифровых технологий // ОТО. 2013. № 3.
15. Козлова Н.Ш. Цифровые технологии в образовании // Вестник Майкопского государственного технологического университета. 2019. № 1. С.85-93
16. Мавлютова Г.А. Цифровизация в современном высшем учебном заведении // ИБР. 2018. № 3 (32). С.5-7.
17. Сухомлин В.А., Зубарева Е.В., Якушин А.В. Методологические аспекты концепции цифровых навыков // Современные информационные технологии и ИТ-образование. 2017. Т. 13. № 2. С. 146-152.
18. Подвойский Г.Л. Роль новых технологий в экономике XXI века // Мир новой экономики. 2016. № 4. С. 6–15.
19. Малошонов Н.Г. Взаимосвязь использования Интернета и мультимедийных технологий в образовательном процессе со студенческой вовлеченностью // Вопросы образования. 2016. № 4. С. 59-83.
20. Романова Л.П. Электронное обучение как форма профессиональной переподготовки социальных работников // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 176-178.
21. Луксина Е.В. Креативные методы как форма реализации продуктивного обучения в процессе обучения информатике в СПО // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2015. Т. 1. № 6 (28). С. 120-126.
22. Андриянова М.В. Внутрифирменное обучение персонала в России: тенденции и перспективы // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 27-30.
23. Итинсон К.С. Массовые открытые онлайн курсы и их влияние на высшее образование // Карельский научный журнал. 2019. Т. 8. № 3 (28). С. 15-17.
24. Попадич О.О., Прокопенко И.В., Стечевич Л.К. Інтеграційна трансформація методів навчання у професійній підготовці майбутніх педагогів // Revista științifică progresivă. 2019. № 1. С. 24-27.
25. Bartkiv O.S., Durmanenko E.A. Interactive methods in the process of future teachers' training for the higher education institutions modeling // Humanitarian Balkan Research. 2018. № 1. С. 30-32.
26. Вайндорф-Сисоева М. Е. Методическая грамотность преподавателя вуза в онлайн-обучении как профессиональная компетенция (на примере организации коммуникаций различных видов) // eLearning Stakeholders and Researchers Summit 2017. 2017. С. 137-141.

Статья поступила в редакцию 10.04.2020

Статья принята к публикации 27.11.2020