УДК 378.1

Разработка технологий открытого дистанционного образования в современных условиях в техническом вузе

Development of technologies for open distance education in modern conditions at a technical university

Вильданов И.Э., Казанский государственный архитектурно-строительный университет,
vidan@kgasu.ru

Vildanov I., Kazan State University of Architecture and Engineering, vidan@kgasu.ru

DOI: 10.51379/KPJ.2020.48.57.008

Ключевые слова: технический вуз, строительное образование, открытое дистанционное образование, компетентностный подход, личностно-ориентированный подход, контекстный подход, средовой подход, информационные технологии, Интернет технологии.

Keywords: technical university, construction education, open distance education, competence-based approach, personality-oriented approach, contextual approach, environmental approach, informational technologies, Internet technologies.

Аннотация. Актуальность исследования обусловлена современными социально-экономическими и эпидемиологическими условиями в России и мире, переходом на удаленный формат обучения и необходимостью достижения требуемых ФГОС качества подготовки высококвалифицированных кадров рабочих и инженерных кадров для строительной отрасли. Цель исследования – разработка технологий открытого дистанционного образования в современных условиях в техническом вузе. Методологической основой создания информационно-образовательной среды технического вуза выступает синтез четырех подходов: компетентностного, личностно-ориентированного, контекстного и средового. Предложены пути формирования информационной образовательной среды за счет создания компьютерных средств обучения и развития информационных технологий.

Abstract. The relevance of the study is due to the modern socio-economic and epidemiological conditions in Russia and the world, the transition to a remote teaching format and the need to achieve the quality required by the Federal State Educational Standards for the training of highly qualified workers and engineers for the construction industry. The purpose of the study is to develop technologies for open distance education in modern conditions at a technical university. The methodological basis for creating an information and educational environment for a technical university is the synthesis of four approaches: competence-based, personality-oriented, contextual and environmental. The ways of forming an informational educational environment via means of creation computer-based teaching aids and the development of information technologies are proposed.

Введение. Современная эпидемиологическая ситуация в России, как и во всем мире, привела к серьезным социально-экономическим изменениям. Объявление «длительных» выходных дней, самоизоляция населения отрицательно сказались на экономическом развитии страны и системе образования. Общеизвестно, что драйвером экономики выступает строительная отрасль. Строительству для повышения своей роли в экономике страны необходима инновационная модернизация. Направления модернизации должны быть комплексны и продуманы [1]. Модернизация отрасли невозможна без

формирования ее кадрового потенциала с новым уровнем компетенций, соответствующим инновационным технологиям. Как известно, соответствующий кадровый потенциал формируется в системе строительного профессионального и высшего образования.

Пандемия коронавируса COVID-19 привела к повсеместному дистанционному обучению на всех ступенях строительного образования. Работодателями и педагогами вузов и ссузов отмечается, что данное обстоятельство не позволило существенно повысить качество профессионального и высшего образования.

Следует отметить теоретический и практический опыт, накопленный педагогами систем профессионального и высшего образования, [2-9] дали возможность успешно организовать удаленное обучение с применением цифровых технологий и электронных образовательных ресурсов [10-13]. В научных публикациях представлены модели обучения в пандемийный и постпандемийный периоды, обеспечивающие достижение требуемых ФГОС качества подготовки высококвалифицированных кадров для экономики страны.

Так, реализацию программ СПО предлагается осуществлять интеграцией цифровых и традиционных технологий. Авторами работы [14] предложены четыре модели такой интеграции: дополнение, замещение, развитие, трансформация. Ими разработана сравнительная матрица дидактических возможностей традиционных и цифровых технологий в зависимости от решаемых дидактических задач. Выделены два типа такой интеграции: взаимоусиливающая и взаимодополняющая [1, с.41]. «Взаимоусиление» происходит при интеграции технологий, обладающих одинаковыми возможностями. «Взаимодополнение достигается при отборе технологий, обладающих возможностями взаимодополнения, взаимокомпенсирования.

Модели организации обучения в постпандемийный период разработаны учеными Казанского федерального университета [2]. Первая модель представляет собой удаленное обучение на основе цифровой информационно-образовательной среды. Она осуществляется в асинхронном режиме. Удаленный контакт преподавателя и студентов в синхронном режиме через интернет в режиме реального времени осуществляется при второй модели обучения. Это модель контактного удаленного обучения с использованием электронно-образовательной среды и дистанционных образовательных технологий. Третья модель смешанного обучения представляет собой сочетание дистанционного и традиционного форматов. Она может быть реализована на уровне отдельной дисциплины. Четвертая модель это традиционное контактное обучение с использованием цифровых и дистанционных и образовательных технологий. В этой модели обучение, воспитание и развитие обучающихся происходит «лицом к лицу» [2, с.108-109].

Очевидно, что все модели обучения базируются на различных методологических подходах и образовательных технологиях. По нашему мнению, они имеют свои характеристики

при применении в технических вузах и позволяют обеспечивать личностно-профессиональное развитие будущих специалистов. Об этом более подробно можно ознакомиться в работе [15].

Современные системы образования, реализуемые в технических вузах России, можно охарактеризовать с точки зрения технологий, которые лежат в их основе. К основным образовательным технологиям относятся следующие:

Педагогические технологии – образовательные технологии, основанные на использовании интенсивных методов обучения с преобладанием очных встреч преподавателей и обучающихся.

Компьютерные технологии – образовательные технологии, основанные на использовании возможностей компьютерных средств обучения: компьютеров, компьютерных сетей, сети Интернет, мультимедиа и др.

Телекоммуникационные (интерактивные) технологии – образовательные технологии, основанные на широком использовании телевидения, телевизионных сетей и систем.

На сочетании вышеперечисленных технологий строятся современные информационные технологии открытого дистанционного образования (ОДО) как новой формы профессионального образования.

Методология и методы. В процессе работы осуществлен анализ нормативных документов, педагогических технологий, применяемых в высшем техническом образовании, подходов формирования информационно-образовательной среды. Методологической основой создания информационно-образовательной среды технического вуза выступает синтез четырех подходов: компетентностного, личностно-ориентированного, контекстного и средового.

Результаты. В основу исследования формирования информационно – образовательной среды в техническом вузе положена концептуальная идея ОДО – интеграция в образовательном процессе трех сред: учебной, социальной, профессиональной.

Учебная среда – среда, в которой осуществляется непосредственное обучение в виде работы с учебными материалами учебных курсов и дисциплин под руководством преподавателя.

Профессиональная среда – среда, в которой обучение соединено с профессиональной деятельностью и осуществляется в специфической формах, связанных с её анализом и развитием посредством учебных материалов и образовательных технологий.

Социальная среда – среда, в которой обучение влияет на формирование новых ценностей организации жизни и деятельности посредством участия обучающихся в организованных процессах социальных, педагогических, культурных коммуникаций.

Создание информационно – образовательной среды построено на принципе синтеза четырех подходов к образованию:

Компетентностный подход – подход к образованию, построенный на бинарности: формирование компетенций, профессиональных знаний, умений и навыков и формирование личности, владеющей технологией творческого труда, способной создавать новое и нести за это персональную ответственность, осуществляются в единстве.

Личностно – ориентированный подход – подход к образованию, построенный на учете закономерностей развития обучающихся как личностей.

Контекстный подход – подход к образованию, построенный на использовании контекста образовательного процесса как условия превращения учебных знаний в профессиональные.

Средовый подход – подход к образованию, построенный на управлении процессом формирования и развития обучающегося через специально формируемую среду.

Указанные теоретические представления служат основой для развития информационных технологий и определяют особенности дидактики.

Рассмотрим технологический аспект компьютерных средств обучения (КСО) и реализации их в информационно образовательной среде на примере КГАСУ.

Образовательный процесс КГАСУ может быть представлен в виде организационных форм, структурированных по трем уровням:

- формы организации образовательной деятельности – учебная деятельность очная, очно – заочная, самостоятельная работа студентов с учебным материалом, контрольные процедуры в виде экзаменов, тестирования, работа над курсовым и дипломным проектом в т.ч. с применением информационных технологий;

- формы организации интеллектуально – профессиональной сферы – научно-практические конференции, НИРС, конкурсы, курсы дополнительного образования и др.;

- формы организации процессов поддержки и развития профессиональной деятельности – научно-исследовательские проекты для развития и реализации

информационно – образовательной среды вуза и решения производственных задач в студенческих конструкторских бюро.

Таким образом, образовательный процесс, согласно концепции ОДО интегрирован с профессиональной деятельностью и жизнедеятельностью обучающихся.

Названные формы организации образовательного процесса позволяют определить особенности выбора методов и средств обучения. Ведущими являются активные индивидуальные работы с учебным материалом и над комплексными проектами с применением информационных технологий. В соответствии с этим меняются тип деятельности как преподавателя, так и студента: студент выступает в качестве полноценного субъекта деятельности при решении учебных и профессиональных задач и проблем, получая необходимую помощь от преподавателя и научного руководителя.

В рамках данного подхода возможно получение результатов по построению систем определения личностных мотиваций и склонностей, уровня знаний, интеллектуальных и творческих способностей, типа мышления обучающихся. Их роль связана с функцией определения и индивидуальной коррекции заданий, с постепенным усложнением задач, или переходом на другой уровень, для восприятия, осмысления, получения навыков работы в той или иной предметной области. Цель использования психологических и эргономических средств, опирающихся на современные информационные и телекоммуникационные технологии, состоит в создании и постоянном поддержании условий заинтересованности обучающихся как самим ходом выполнения заданий для образовательного или производственного процесса, так и его результатами. При этом отдельная задача состоит в построении непрерывных образовательных траекторий при организации учебной работы, начинающейся от младших курсов вуза к старшим.

Каждая учебная дисциплина, реализованная в электронных учебно – методических комплексах (ЭУМК), является не только объектом изучения, а поводом и сценарием взаимодействия (сотрудничества) преподавателя и его студентов с целью активизации эмоционально – ценностных отношений.

Анализ информационных технологий в образовании позволяет определить основные направления в практике их развития на современном этапе: разработка и реализация в учебном процессе электронных учебников,

учебных модулей, тестовых систем контроля знаний, мультимедийного сопровождения и др. компьютерных средств обучения (КСО), позволяющих создать электронные учебно – методические комплексы дисциплин и специальностей, что в свою очередь, обеспечивает реализацию открытого информационного пространства и образования.

Принципиальное новшество, вносимое компьютером в образовательный процесс – интерактивность, позволяющая развивать активно-деятельностные формы обучения. Отсюда вытекает выбор направлений деятельности преподавателей вуза – создание информационной базы данных, презентаций, видеороликов, электронных библиотек, издательская деятельность на бумажных и электронных носителях, создание анимаций, сопровождение проектов.

Объектами исследования являются:

- методика создания и реализации ЭУМК и его элементов;
- мониторинг качества образования на основе тестового контроля знаний;
- гуманизация образовательной деятельности;
- новые техника и технологии (опережающее обучение);
- правовые основы при создании КСО;

- применение Интернет-технологий в образовательной и профессиональной деятельности;
- информационное сопровождение образовательной и профессиональной деятельности.

Анализ практики подготовки будущего специалиста показывает, что она достаточно ориентирована на развитие творческого потенциала как приоритетную роль образования. В основном развитие творческого потенциала осуществляется через содержание, формы, методы, средства, направленные на репродуцирование обучающимся его будущей деятельности. Вместе с тем теория деятельности, концепция личности – развивающего образования свидетельствуют, что способности обучающихся могут развиваться в собственной деятельности при решении задач проблемного характера, в том числе на основе информационных технологий, при этом важно формировать у обучающихся эмоционально – ценностное отношение к учебной работе.

Заключение. Таким образом, образовательный процесс, согласно концепции ОДО, интегрирован с профессиональной деятельностью и жизнедеятельностью обучающихся; происходит формирование информационной образовательной среды для организации образовательного процесса в системе открытого дистанционного образования за счет создания КСО и развития ИТ.

Литература:

1. Ханифов Ф.М., Загидуллина Г.М. Актуальные проблемы внедрения технологий информационного моделирования в сфере строительства: сборник / Ф.М. Ханифов, Г.М. Загидуллина // Профессионально-личностное развитие будущих специалистов в среде научно-образовательного кластера / Материалы 14-ой Международной научно-практической конференции. - Казань, 2020. - С. 3-7.
2. Гафуров И.Р. Трансформация обучения в высшей школе во время пандемии: болевые точки / И.Р. Гафуров, Г.И. Ибрагимов, А.И. Калимуллин, Т.Б. Алишев // Высшее образование в России. - 2020. - Т. 29. - № 10. - С. 101-112.
3. Menter I, Valeeva R., Kalimullin A. A tale of two countries-forty years on: politics and teacher education in Russia and England // European Journal of Teacher Education. - 2017. - № 40 (5). - P. 616-629. DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1385060>.
4. Gafurov I, Valeeva R., Kalimullin A. Editorial: teachers professional development in global contexts // Education and Self Development. 2019. Vol. 14. Issue 3. P. 6-10. DOI: [10.26907/esd14.3.01](https://doi.org/10.26907/esd14.3.01).
5. Колесникова И.А. Постпедагогический синдром эпохи цифромодернизма / И.А. Колесникова // Высшее образование в России. - 2019. - Т. 28. - № 8-9. - С. 67-83. DOI: <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-8-9-67-82>.
6. Тульчинский Г.Л. Цифровая трансформация образования: вызовы высшей школе / Г.Л. Тульчинский // Философские науки. - 2017. - № 6. - С. 121-136.
7. Шафранов-Кулев Г.Ф. Некоторые тенденции развития российского высшего образования в цифровую эпоху / Г.Ф. Шафранов-Кулев // Вестник Тюменского государственного университета. Социально-экономические и правовые исследования. - 2017. - Т. 3. - № 4. - С. 8-18.
8. Ибрагимов Г.И., Ибрагимова Е.М. Пандемия коронавируса COVID-19: вызовы в системе высшего образования: сборник / Г.И. Ибрагимов, Е.М. Ибрагимова // Профессионально-личностное развитие будущих специалистов в среде научно-образовательного кластера / Материалы 14-ой Международной научно-практической конференции. - Казань. - 2020. - С. 15-21.
9. Осипов П.Н., Ирисметова И.И. Наставничество как форма дополнительного профессионального образования / П.Н. Осипов, И.И. Ирисметова // Казанский педагогический журнал. - 2020. - № 4(141). - С. 52-57. DOI: [10.34772/KPJ.2020.141.4.007](https://doi.org/10.34772/KPJ.2020.141.4.007).
10. Вербицкий А.А. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы [Электронный ресурс] / А.А. Вербицкий // Homo Cyberus. - 2019. - № 1 (6). –

Режим доступа: [http:// journal. Homocyberus.ru/ Verbitskiy_AA_1_2019](http://journal.Homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019)

11. Галиханов М.Ф., Хасанова Г.Ф. Подготовка преподавателей к онлайн-обучению: роли, компетенции, содержание [Электронный ресурс] / М.Ф. Галиханов, Г.Ф. Хасанова // Высшее образование в России. - 2019. - Т. 28. - № 2. - С. 51-62. DOI: [https:// doi.org/ 10.31992/0869-3617-2019-28-2-51-62](https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-2-51-62).

12. Данилюк А.Я., Факторович А.А. Цифровое общее образование / А.Я. Данилюк, А.А. Факторович. - М.: Авторская мастерская, 2019. - 229 с.

13. Ибрагимов Г.И., Ибрагимова Е.М. Особенности процесса обучения в современной

высшей школе / Г.И. Ибрагимов, Е.М. Ибрагимова // Инновации в образовании. - 2014. - № 12. - С. 46-61.

14. Мазниченко М.А., Лопатинский Д.В. Интеграция традиционных и цифровых технологий в реализации программ среднего профессионального образования / М.А. Мазниченко, Д.В. Лопатинский // Профессиональное образование в России и за рубежом. - 2020. - № 3(39). - С. 35-44.

15. Корчагин Е.А. Личностно-развивающий потенциал профессиональной подготовки будущих специалистов / Е.А. Корчагин, Р.С. Сафин, П.Н. Осипов, Л.Р. Яруллина // Профессиональное образование в России и за рубежом. - 2014. - № 1(13). - С. 24-31.

References:

1. Hanifov F.M., Zagidullina G.M. Actual problems of implementation of information modeling technologies in the field of construction: collection / F.M. Khanifov, G.M. Zagidullina // Professional and personal development of future specialists in the environment of the scientific and educational cluster / Materials of the 14-th International Scientific and Practical Conference. - Kazan, 2020. - S. 3-7.

2. Gafurov I.R. Transformation of education in higher education during a pandemic: painful positions / I.R. Gafurov, G.I. Ibragimov, A.I. Kalimullin, T.B. Alishev // Higher education in Russia. - 2020. - Т. 29. - № 10. - S. 101-112.

3. Menter I., Valeeva R., Kalimullin A. A tale of two countries-forty years on: politics and teacher education in Russia and England // European Journal of Teacher Education. - 2017. - № 40 (5). - P. 616-629. DOI: [https:// doi.org | 10.1080 | 02619768.2017.1385060](https://doi.org/10.1080/02619768.2017.1385060).

4. Gafurov I., Valeeva R., Kalimullin A. Editorial: teachers professional development in global contexts // Education and Self Development. 2019. Vol. 14. Issue 3.P. 6-10. DOI: [10.26907/esd14.3.01](https://doi.org/10.26907/esd14.3.01).

5. Kolesnikova I.A. Post-pedagogical syndrome of the digital modernism era / I.A. Kolesnikova // Higher education in Russia. - 2019. - Т. 28. - № 8-9. - S. 67-83. DoI: [https:// doi.org | 10.31992/ 0869-3617-2019-28-8-9-67-82](https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-8-9-67-82).

6. Tulchinsky G.L. Digital transformation of education: challenges to higher education / G.L. Tulchinsky // Philosophical Sciences. - 2017. - № 6. - S. 121-136.

7. Shafranov-Kutsev G.F. Some of the trends in the development of Russian higher education in the digital era / G.F. Shafranov-Kutsev // Messenger of the Tyumen State University. Socio-economic and legal research. - 2017. - Т. 3. - № 4. - S. 8-18.

8. Ibragimov G.I., Ibragimova E.M. The pandemic of COVID-19: challenges in the higher education system:

collection / G.I. Ibragimov, E.M. Ibragimova // Professional and personal development of future specialists in the environment of the scientific and educational cluster / Materials of the 14-th International Scientific and Practical Conference. - Kazan. - 2020. - S. 15-21.

9. Osipov P.N., Irismetova I.I. Mentoring as a form of additional professional education / P.N. Osipov, I.I. Irismetova // Kazan Pedagogical Journal. - 2020. - № 4 (141). - S. 52-57. DOI: [10.34772/KPJ.2020.141.4.007](https://doi.org/10.34772/KPJ.2020.141.4.007).

10. Verbitsky A.A. Digital education: problems, risks and perspectives [Electronic resource] / A.A. Verbitsky // Homo Cyberus. - 2019. - № 1 (6). - Access mode: [http:// journal. Homocyberus.ru/ Verbitskiy_AA_1_2019](http://journal.Homocyberus.ru/Verbitskiy_AA_1_2019)

11. Galikhanov M.F., Khasanova G.F. Preparing teachers for online-learning: roles, competencies, content [Electronic resource] / M.F. Galikhanov, G.F. Khasanova // Higher education in Russia. - 2019. - Т. 28. - № 2. - S. 51-62. DOI: [https:// doi.org/ 10.31992/ 0869-3617-2019-28-2-51-62](https://doi.org/10.31992/0869-3617-2019-28-2-51-62).

12. Danilyuk A.Ya., Faktorovich A.A. Digital general education / A.Ya. Danilyuk, A.A. Faktorovich. - M.: Author's workshop, 2019. - 229 p.

13. Ibragimov G.I., Ibragimova E.M. Features of the learning process in modern higher school / G.I. Ibragimov, E.M. Ibragimova // Innovations in education. - 2014. - № 12. - S. 46-61.

14. Maznichenko M.A., Lopatinsky D.V. Integration of traditional and digital technologies in the implementation of secondary vocational education programs / M.A. Maznichenko, D.V. Lopatinsky // Professional education in Russia and abroad. - 2020. - № 3 (39). - S. 35-44.

15. Korchagin E.A. Personal developmental potential of professional training of future specialists / E.A. Korchagin, R.S. Safin, P.N. Osipov, L.R. Yarullina // Professional education in Russia and abroad. - 2014. - № 1 (13). - S. 24-31.

13.00.08 – Теория и методика профессионального образования

Сведения об авторе:

Вильданов Ильфак Эльфикович (г. Казань, Россия), кандидат педагогических наук, доцент, проректор по образовательной деятельности, Казанский государственный архитектурно-строительный университет.