Научная статья
УДК 377.5 : 355.586 : 004.9
doi:10.46684/2687-1033.2021.2.163-170

Повышение эффективности обучения студентов с помощью электронных учебников

Д.Н. Шеховцова[1] ✉, Э.О. Извекова[2]
[1, 2] Томский техникум железнодорожного транспорта — филиал Сибирского государственного университета путей сообщения (ТТЖТ — филиал СГУПС); г. Томск, Россия
[1] ShekhovtsovaDN@mail.ru ✉
[2] Lena_abd@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Изменения, происходящие в образовании, способствуют его модернизации и обновлению. Первоочередными становятся задачи повышения качества профессиональной подготовки студентов, развитие их компетенций и компетентностей. Наряду с новыми формами, методами и средствами обогащения образовательного процесса, положительную динамику показывают хорошо знакомые методики обучения с помощью электронных учебников (ЭУ).

В Томском техникуме железнодорожного транспорта – филиале СГУПС авторские разработки ЭУ получили широкое распространение. Тенденция их применения в учебной деятельности как при очном, так и при дистанционном форматах обучения, дает хорошие результаты. Это связано с использованием готового ЭУ, отвечающего всем требованиям. Плюсом является и то, что ЭУ разработан на основе авторского материала преподавателя-предметника с учетом внутрипредметных и межпредметных связей. Такая разработка имеет ряд преимуществ перед традиционным печатным изданием и позволяет достигнуть более высоких показателей в обучении по сравнению с традиционными формами обучения.

Для студентов всех специальностей ЭУ — незаменимый помощник в освоении дисциплин, а для выпускников специальности «Информационные системы» такой учебник — хорошая проверка знаний, умений и компетенций. Именно студенты данной специальности разрабатывают ЭУ для техникума под руководством научных руководителей и преподавателей-предметников, от которых поступила просьба представить учебный курс в мультимедийном виде.

В качестве примера рассматриваются особенности создания и внедрения в учебный процесс ЭУ по общеобразовательной учебной дисциплине «Астрономия» для студентов среднего профессионального образования.

Ключевые слова: электронный учебник; компьютерное обучение; электронное обучение; организация учебного процесса; профессиональная подготовка; качество образования; среднее профессиональное образование; компьютерные технологии

Для цитирования: *Шеховцова Д.Н., Извекова Э.О.* Повышение эффективности обучения студентов с помощью электронных учебников // Техник транспорта: образование и практика. 2021. Т. 2. Вып. 2. С. 163–170. https://doi.org/10.46684/2687-1033.2021.2.163-170

Original article

Improving the effectiveness of student learning with the help of electronic textbooks

Daria N. Shekhovtsova[1] ✉, Elvira O. Izvekova[2]
[1, 2] Tomsk Technical School of Railway Transport — branch of the Siberian Transport University; Tomsk, Russian Federation
[1] ShekhovtsovaDN@mail.ru ✉
[2] Lena_abd@mail.ru

ABSTRACT

Changes in education contribute to its modernization and renewal. Along with new forms, methods and means of enriching the educational process, the well-known teaching methods using electronic textbooks also hold a positive trend.

© Д.Н. Шеховцова, Э.О. Извекова, 2021

In the Tomsk Technical School of Railway Transport — branch of the Siberian Transport University electronic textbooks are widely used. The tendency of their application and implementation in educational activities, both with full-time and distance learning, gives good results. Because they use an electronic textbook created for everyone requirements. A plus is the fact that the electronic textbook is developed on the basis of the copyright material of the subject teacher, taking into account intrasubject and intersubject communications. Such development gives a number of advantages over the traditional print publication and allows to achieve higher levels of learning in comparison with traditional forms of training.

For students of all specialties, the electronic textbook is an indispensable assistant in the development of disciplines, and for graduates of the specialty "Information Systems" such a textbook is also a good test of their knowledge, skills and competencies. Students of this specialty develop and create electronic textbooks for a technical school under the guidance of scientific advisers and subject teachers, from whom it was requested to present the training course in a multimedia form. as an example, we consider the features of the development, creation, implementation of an electronic textbook on the subject "Astronomy" in the educational process.

Keywords: electronic textbook; computer training; e-learning; training; educational process organization; vocational training; quality of education; secondary vocational education; computer technology

For citation: Shekhovtsova D.N., Izvekova E.O. Improving the effectiveness of student learning with the help of electronic textbooks. *Transport technician: education and practice*. 2021;2(2):163-170. (In Russ.). https://doi.org/10.46684/2687-1033.2021.2.163-170

ВВЕДЕНИЕ

Применение информационных и коммуникационных технологий в образовании способствует его развитию и модернизации, а научное знание и информация начинают играть определяющую роль в жизни современного общества. Это открывает большие возможности для создания новых форм и методов обучения, формирования пространства, для которого характерны непрерывные изменения, а значит, и новые подходы к процессу образования.

Одним из самых актуальных и востребованных средств совершенствования образовательного процесса является электронный учебник (ЭУ), позволяющий организовать учебную работу на более качественном уровне. Помимо преимущественных отличий от печатной литературы, разработка и использование ЭУ в Томском техникуме железнодорожного транспорта — филиале Сибирского государственного университета путей сообщения (ТТЖТ — филиал СГУПС) обладает рядом дидактических преимуществ.

Во-первых, применение современных технологий дает возможность создавать качественный продукт достаточно высокого уровня, помогающий преподнести учебный материал в авторской интерпретации и едином ключе. Это качество становится весомее в сравнении с многочисленными ресурсами, которые мог бы использовать преподаватель в своей работе, когда стиль изложения, манера подачи материала и формы контроля с различной градацией оценок, становятся тяжелым бременем и для педагога, и для студентов. Очевидно, что целесообразнее и логичнее организовать учебное пространство, имея качественный и продуманный ЭУ, отвечающий не только установленным требованиям, но и учитывающий специфику учебного заведения, созданный в едином корпоративном стиле.

Во-вторых, преимуществом ЭУ выступает его авторский коллектив. Электронные пособия и учебники разрабатываются студентами-выпускниками специальности «Информационные системы». При разработке выпускники вкладывают накопленный за годы обучения опыт, и при поддержке научного руководителя и преподавателя-предметника, получают продукт, который в дальнейшем используется для обучения в техникуме.

Таким образом, в результате создания и внедрения подобных проектов повышается эффективность профессиональной подготовки студентов. Выпускники специальности «Информационные системы» получают возможность применения практических навыков, знаний и умений, а студенты других специальностей — возможность обучаться с помощью ЭУ, имеющих авторский материал, и ориентированных на повышение качества учебного процесса.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ

Функции и место информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательной среде рассматриваются в работах: А.А. Кузнецова [1], М.П. Лапчика, Н.И. Пака, Е.С. Полат, И.В. Роберт [2], Т.А. Сергеевой и др. Особенности проведения занятий и планирование учебной деятельности с помощью средств ИКТ представлены в трудах: С.А. Бешенкова, И.Г. Захаровой, Е.С. Полат, Е.А. Ракитиной, И.В. Роберт [3], А.Л. Семеновой и др. Обоснование возможностей данных технологий для повышения

качества обучения можно найти в у В.П. Беспалько, А.Я. Ваграменко, Б.С. Гершунского, Н.Б. Кирилловой [4], А.А. Кузнецова и др.

Ряд исследований и цикл публикаций [2, 3, 5] (В.В. Андриевская, П.В. Беспалов, Б.С. Гершунский, А.П. Ершов, Г.М. Клейман, В.М. Монахов, Е.И. Машбиц, С. Пейперт, Л.В. Путляева, И.В. Роберт, П.И. Самойленко, Н.Е. Сердитова и др.) посвящены вопросам широкого применения компьютеров и компьютерных обучающих средств для повышения качества обучения, воспитания и развития обучающихся.

Вопросы профессиональной подготовки студентов с помощью компьютерных и информационных технологий изучались Ю.С. Брановским, А.Л. Денисовой, Э.И. Кузнецовым, А.Н. Макаровой, Е.И. Машбиц, В.М. Монаховым, В.Г. Разумовским и другими авторами [6–8].

Методологическая составляющая и алгоритм подготовки рабочих кадров и специалистов анализировались С.Я. Батышевым, Э. Дельбанко, Э.Ф. Зеер, А.М. Новиковым, Е.В. Ткаченко, А.Х. Шкляр.

Применение электронных ресурсов в учебном процессе и методика такой работы разработаны: Л.Л. Босовой, Е.Я. Бутко, О.В. Даниловой, И.Н. Емельяновой, Л.Х. Зайнутдиновой, В.А. Красильниковой, А.А. Кузнецовым, В.Н. Лаврентьевым, А.А. Махуновой, Е.А. Серегиной, В.А. Стародубцевым, C. Crook, A. Pritchard, W. Richardson, C. Soukup и др. [9, 10].

Вопросы информатизации образования затронуты в работах А.А. Андреева, А.А. Ахаян, С.Д. Каракозова, Е.И. Машбиц, Э.К. Самерхановой, E. Daphne, C. Jansen, D. Tymoteusz [11].

Использование ИКТ в обучении улучшает его качество и показатели, а также открывает новые перспективы в организации образовательного процесса. Рассмотрим данные возможности на примере разработки и внедрения в учебный процесс ЭУ по общеобразовательной дисциплине «Астрономия», созданного специально для студентов среднего профессионального образования.

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНИКА

Учебник, являясь центральным звеном учебного процесса, выступает как носитель содержания образования. При этом, как отмечают специалисты, учебник не всегда отражает все содержание по предмету. С целью преодоления этих пробелов и для улучшения качества обучения все активнее разрабатываются ЭУ. В научной литературе по информатизации образования приводятся различные его определения [3, 8, 12, 13].

Мы придерживаемся определения, что ЭУ — это информационная система комплексного назначения, обеспечивающая посредством единой компьютерной программы, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей средств ИКТ во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения [3, 12].

Следовательно, должна обеспечиваться непрерывность этого цикла за счет организованного контроля уровня знаний, размещения основного и вспомогательного теоретического материала, включающих информационно-поисковую деятельность на всех этапах обучения.

Как было отмечено выше, ЭУ разрабатываются студентами-выпускниками специальности «Информационные системы». При разработке каждого учебника выпускники вкладывают накопленный опыт и при поддержке руководителя и преподавателя дисциплины получают продукт, который может использоваться при обучении. В результате у студентов устанавливается связь между новыми и приобретенными ранее знаниями. Это не только углубляет и расширяет их представления о профессиональном мастерстве, но и помогает приобрести полезные навыки [12, 14].

В итоге данная работа помогает студентам реализовать свой потенциал, применить теоретические знания на практике, получить возможность активного обучения новым видам деятельности. Вследствие этого развиваются компетенции и компетентности будущих специалистов, происходит их профессиональный рост и становление в профессии.

Для разработки ЭУ студенты опираются на знания из области проектного управления. Поэтому перед тем, как приступить к созданию самого продукта проводится тщательный анализ и предпроектная подготовка.

Осуществляется анализ проектной области, работ и отдельных задач, рассматриваются возможные риски, разрабатывается план обеспечения качества и определяются технико-экономические показатели проекта. Задача руководителя и преподавателя — скорректировать действия по разработке так, чтобы ЭУ был эффективным по содержанию, структуре лабораторных работ, имел достаточный уровень контроля и технически предоставлял необходимый функционал для проведения занятий.

При подготовке учебных материалов для создания ЭУ изучалась программа дисциплины «Астрономия», продумывался вопрос о том, каким должно быть содержание и методика подачи материала. Согласно примерной программе общеобразовательной дисциплины «Астрономия», нами был использован междисциплинарный подход, в соответствии с которым обучающимся необходимо усвоить знания и умения, которые требуются для

создания единой целостной естественнонаучной картины мира, определяющей формирование научного мировоззрения, востребованные в жизни и в практической деятельности.

В ЭУ акцентируется внимание на тех вопросах, которые показывают связь нового материала и знаний, полученных студентами при изучении физики, химии, географии, математики в основной школе. Это дает преимущество в рассмотрении многих тем и положительную динамику в освоении курса в целом.

Реализованы основные педагогические функции, рекомендованные для данного вида учебного продукта: справочно-информационная, обучающая, контролирующая, тренажерная и т.д. Это помогает студентам выстраивать собственную траекторию обучения, дает ориентировку в работе и помогает концентрировать учебно-познавательную деятельность на овладение важнейшими положениями изучаемого материала [15].

Использование визуальных средств дает положительный эффект при работе с учебником, хорошо сказывается на усвоении материала в силу того, что эффективная и эргономическая визуализация способна заменить сложное, порой неоднозначное текстовое описание объектов, понятий, образов.

Таким образом, работа с ЭУ «Астрономия» предоставляет преподавателю и студентам большие возможности для организации учебного процесса и успешного изучения материала курса.

Электронный учебник по дисциплине «Астрономия» содержит:

- теоретический раздел;
- практические работы;
- видеоматериалы;
- тесты;
- дополнительную литературу;
- дополнительный материал;
- глоссарий.

В учебно-методический комплекс входят:

- стандарт специальности;
- рабочая программа;
- конспект лекций;
- задания;
- методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;
- литература;
- материал к зачету/экзамену.

Дидактическое обеспечение состоит из:

- презентации;
- видео;
- контроля знаний;
- промежуточного тестирования;
- итогового тестирования.

Разработанный учебник имеет удобный графический интерфейс. При запуске Index.html появляется стартовая страница, содержащая краткую пояснительную информацию, а так же вертикальное выпадающее меню, активизирующиеся при нажатии на кнопку «Меню». В нем находятся ссылки на все разделы, необходимые для работы с учебником.

Раздел «Теоретическая часть» включает навигационные элементы (управляющие кнопки), которые осуществляют доступ пользователя к информации. Они реализованы в удобной форме, а само название кнопок (лекций) отображено понятным шрифтом оптимального размера (*рис. 1*).

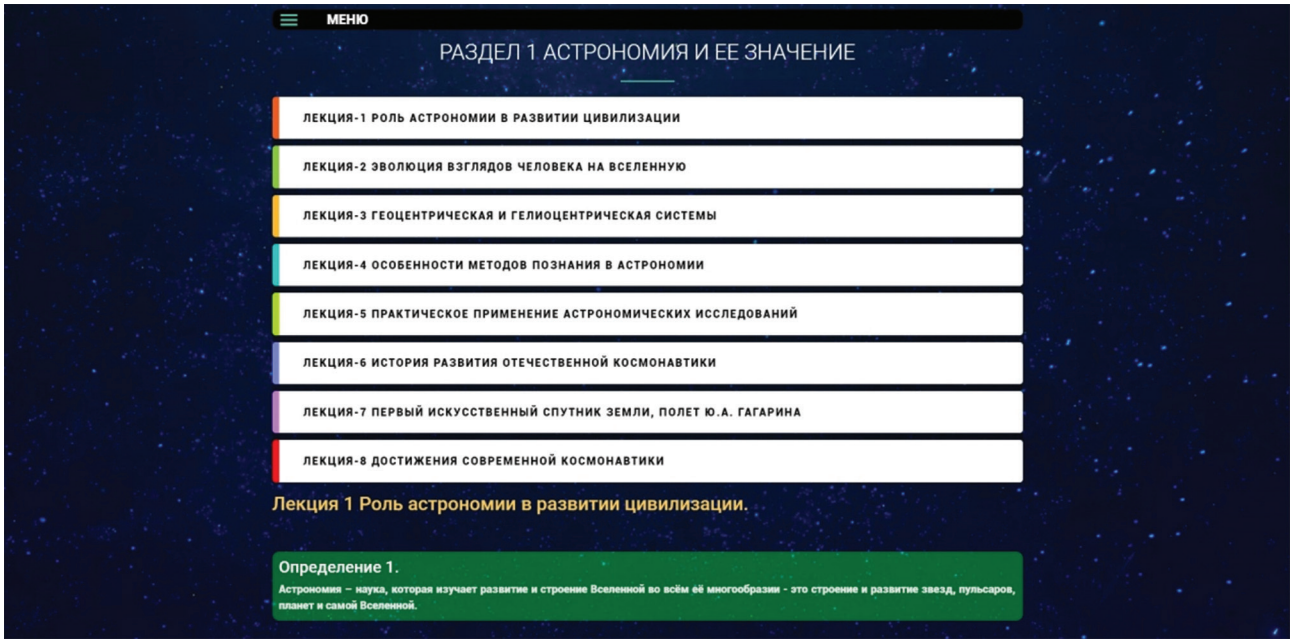

Рис. 1. Теоретическая часть (Раздел 1. Астрономия)

Следующий раздел «Практическая часть» является важным звеном ЭУ. Данный раздел содержит практические работы, предполагающие открытые и закрытые вопросы (*рис. 2*). Открытые вопросы требуют развернутого ответа и пояснений. Закрытые вопросы содержат полный перечень возможных ответов, один из которых является верным.

В учебнике для проверки знаний студентов по теоретическим аспектам изучаемого материала предусмотрена система тестирования (*рис. 3*). В всплывающем меню при выборе ссылки «Тесты» в основном окне появится список тем в виде кнопок. При нажатии на выбранную кнопку отображается окно с тестовыми заданиями.

Результат тестирования отображается количеством верно выполненных заданий от их общего числа. Так же эти данные представлены в процентном соотношении, и по результатам тестирования обучающемуся выводится оценка по пятибалльной системе.

В разделе «Дополнительная литература» находится учебная литература с описанием. Она поможет студентам получить много новой, полезной информации, углубить уже имеющиеся знания, расширить кругозор и помочь в изучении дисциплины.

Список дополнительной литературы, помимо учебной, включает следующее:

Рис. 2. Практическая часть

Рис. 3. Тесты

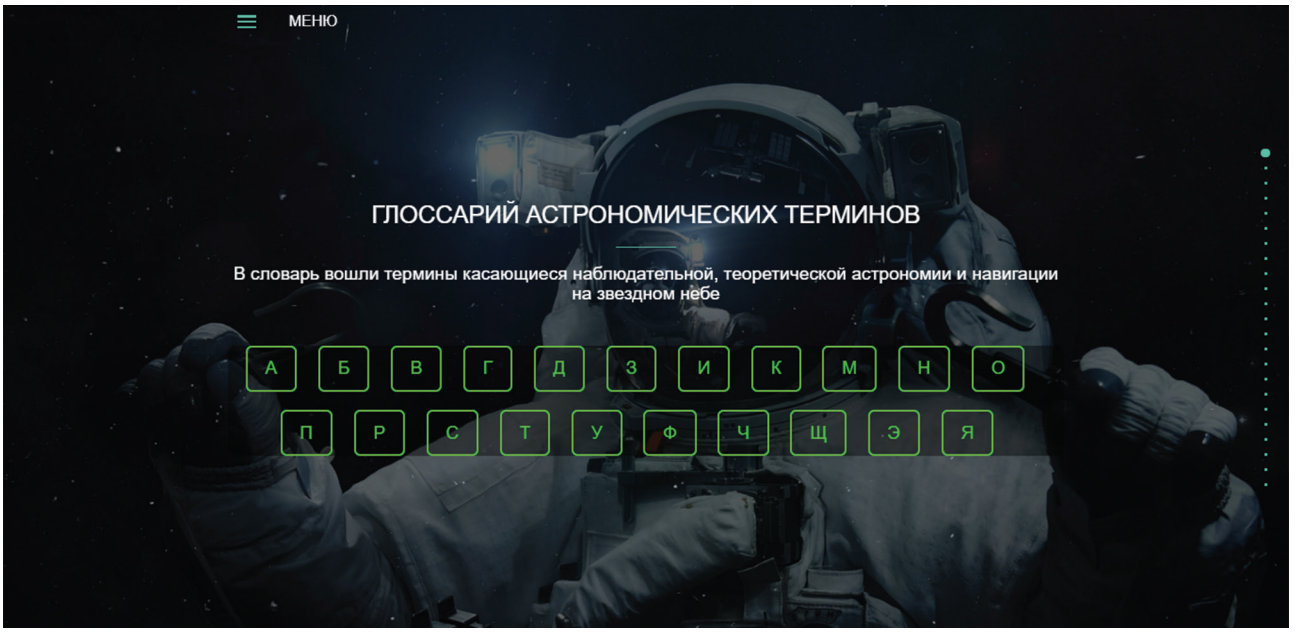

Рис. 4. Глоссарий

- официальную литературу;
- справочно-библиографическую;
- учебно-методическую.

«Глоссарий» состоит из перечня основных понятий, терминов и их определений, структурированных в алфавитном порядке (*рис. 4*). За счет гипертекстовых ссылок на словарь, которые имеют термины в данном ЭУ, пользователь быстро и удобно может посмотреть определение и трактовку необходимого понятия или термина.

Дополнительно предусмотрена аналогичная версия сайта, исполненная в светлом дизайне, что позволит использовать ее в работе исходя из личных предпочтений пользователя, либо в силу технических особенностей проектора и оборудования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Разработанный ЭУ предназначен как для аудиторных занятий студентов, так и для самостоятельной работы.

Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:

- отобран и структурирован учебный материал;
- проанализирован объект разработки;
- выполнена структурная и функциональная схемы;
- выбрано средство для реализации электронного пособия;
- определен состав и структура учебника;
- разработаны интерактивные задания;
- сделана верстка.

Во время вынужденного перехода на дистанционное образование ЭУ, наряду с образовательными системами, дают возможность получить хороший уровень образования. Однако сам переход оказался достаточно труден в техническом, психоэмоциональном и других планах, как для преподавателей, так и для обучающихся. Несмотря на это, уже через неделю перехода можно было наблюдать положительные тенденции, которые говорят о том, что дистанционное образование с использованием ЭУ дает приемлемый уровень обучения, который может быть сравним с очным образованием.

Стоит отметить, что большинство студентов имеют недостаточный уровень самостоятельной деятельности и не могут организовывать работу без постоянного контроля преподавателя. Для повышения уровня самостоятельной деятельности студентов с помощью ЭУ следует: организовать методическое сопровождение самостоятельной деятельности студентов; осуществлять контроль за познавательной деятельностью студента, при необходимости корректировать учебную траекторию; целесообразно внедрять исследовательские и метапредметные учебные задания; учитывать межпредметные знания [13, 16].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Разработка ЭУ студентами специальности «Информационные системы» является результативным инструментом формирования профессиональных компетенций и надпрофессиональных надстроек ввиду того, что такой вид обучения имеет широкую область применения и актуальность как для учебного процесса, так и для будущей профессиональной деятельности.

Для студентов, обучающихся с применением ИКТ, использование ЭУ позволяет организовать

учебную работу на новом, более качественном уровне.

В результате внедрения подобных проектов повышается эффективность профессиональной подготовки студентов, улучшается образовательный процесс практически по всем характеристикам, как при традиционной, так и при самостоятельной модели организации обучения.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Глазачев С.Н., Коробейников А.А., Кузнецов А.А.* Креативная педагогика. Методология, теория, практика. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. 323 с.

2. *Роберт И.В.* Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты). М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. 400 с.

3. *Роберт И.В.* От электронного учебника до информационной системы образовательного назначения с элементами искусственного интеллекта // Ученые записки ИИО РАО. 2014. № 53. С. 5–20.

4. *Томюк О.Н., Дьячкова М.А., Кириллова Н.Б., Дудчик А.Ю.* Цифровизация образовательной среды как фактор личностного и профессионального самоопределения обучающихся // Перспективы науки и образования. 2019. № 6 (42). С. 422–434. DOI: 10.32744/pse.2019.6.35

5. *Сердитова Н.Е., Белоцерковский А.В.* Образование, качество и цифровая трансформация // Высшее образование в России. 2020. Т. 29. № 4. С. 9–15. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-4-9-15

6. *Масленникова О.Е., Назарова О.Б., Гаврицков С.А.* Роль и место технологий автоматизированного проектирования и разработки информационных систем в подготовке бакалавра прикладной информатики // Перспективы науки и образования. 2020. № 1 (43). С. 413–429. DOI: 10.32744/pse.2020.1.30

7. *Батенова Ю.В., Долгова В.И., Емельянова И.Е., Иванова И.Ю., Пикулева Л.К., Филиппова О.Г.* Готовность к информационному взаимодействию субъектов образовательного процесса // Перспективы науки и образования. 2019. № 5 (41). С. 34–46. DOI: 10.32744/pse.2019.5.3

8. *Мальцев Д.В., Генсон Е.М., Репецкий Д.С.* Электронные учебные пособия для прикладного бакалавриата // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 4. С. 134–141. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-4-134-141

9. *Серегина Е.А.* Технология дистанционного обучения как способ получения высшего образования в России // Перспективы науки и образования. 2018. № 2 (32). С. 25–29.

10. *Бутко Е.Я.* Информационная поддержка образовательных технологий // Перспективы науки и образования. 2017. № 4 (28). С. 53–57.

11. *Атяскина Т.В.* Электронные ресурсы как средство формирования умений самообразования будущих техников-программистов: дис. … канд. пед. наук. Оренбург, 2018. 24 с.

12. *Рягин С.Н.* Преемственность общего и профессионального образования в условиях их системных изменений: монография. М.: Наука, 2009. 245 с.

13. *Бакленева С.А.* Организация самостоятельной деятельности курсантов военных вузов на основе электронного учебника: дис. … канд. пед. наук. Воронеж, 2018. 210 с.

14. *Петерсон Л.Г., Кубышева М.А.* Деятельностный и системно-деятельностный подходы: методология и практика реализации // Пермский педагогический журнал. 2016. № 8. С. 11–20.

15. *Харламов И.Ф.* Педагогика. М.: Гардарики, 2007. 520 с.

16. *Чурекова Т.М.* Организация самостоятельной работы студентов в контексте реализации компетентностного подхода // Профессиональное образование в России и за рубежом. 2014. № 3 (15). С. 69–73.

REFERENCES

1. Glazachev S.N., Korobejnikov A.A., Kuznecov A.A. *Creative pedagogy. Methodology, theory, practice.* Moscow, BINOM. Knowledge laboratory, 2012;323. (In Russ.).

2. Robert I.V. *Theory and methods of informatization of education (psychological, pedagogical and technological aspects)*. Moscow, BINOM. Knowledge laboratory, 2014;398. (In Russ.).

3. Robert I.V. From electronic textbook to information education system with elements of artificial intelligence. *Scientific Notes IIO RAO*. 2014;53:5-20. (In Russ.).

4. Tomyuk O.N., Dyachkova M.A., Kirillova N.B., Dudchik A.Yu. Digitalization of the educational environment as a factor of personal and professional self-determination of students. *Prospects for Science and Education*. 2019;6(42):422-434. (In Russ.).

5. Serditova N.E., Belotserkovsky A.V. Education, quality and the digital transformation. *Higher Education in Russia*. 2020;4(29):9-15. DOI: 10.31992/0869-3617-2020-29-4-9-15 (In Russ.).

6. Maslennikova O.E., Nazarova O.B., Gavritskov S.A. Place and role of computer-aided design and development of information systems technologies in the training of a bachelor of applied informatics. *Prospects for Science and Education*. 2020;1(43):413-429. DOI: 10.32744/pse.2020.1.30 (In Russ.).

7. Batenova J.V., Dolgova V.I., Emelyanova I.E., Ivanova I.Yu., Pikuleva L.K., Filippova O.G. Readiness for informational interaction of subjects of the educational process. *Prospects for Science and Education*. 2019;5(41):34-46. DOI: 10.32744/pse.2019.5.3 (In Russ.).

8. Maltsev D.V., Genson E.M., Repetskiy D.S. Electronic Study Guides for Applied Bachelor's Degree Programs. *Higher Education in Russia*. 2019;28(4):134-141. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-4-134-141 (In Russ.).

9. Seregina E.A. The Technology of Distance Learning as a Way of Obtaining Higher Education in Russia. *Perspectives of Science & Education.* 2018;2(32):25-29. (In Russ.).

10. Butko E.Ya. Information support of educational technologies. *Perspectives of Science & Education*. 2017;4(28):53-57. (In Russ.).

11. Atjaskina T.V. *Electronic resources as a means of forming the skills of self-education of future technicians-programmers: thesis of candidate of pedagogical sciences*. Orenburg, 2018;24. (In Russ.).

12. Rjagin S.N. *Continuity of general and vocational education in the context of their systemic changes: monograph*. Moscow, Nauka, 2009;245. (In Russ.).

13. Bakleneva S.A. *Organization of independent activities of cadets of military universities on the basis of an electronic textbook: thesis of candidate of pedagogical sciences*. Voronezh, 2018;210. (In Russ.).

14. Peterson L.G., Kubysheva M.A. Activity and system-activity approaches: methodology and implementation practice. *Perm Pedagogical Journal*. 2016;8:11-20. (In Russ.).

15. Kharlamov I.F. *Pedagogy*. Moscow, Gardariki, 2007;520. (In Russ.).

16. Churekova T.M. Students independent work organization in accordance with the competence approach realization. *Professional education in Russia and abroad*. 2014;3(15):69-73. (In Russ.).

Об авторах

Дарья Николаевна Шеховцова — преподаватель высшей категории; **Томский техникум железнодорожного транспорта — филиал Сибирского государственного университета путей сообщения (ТТЖТ — филиал СГУПС)**; 634006, г. Томск, пер. Переездный, д. 1; РИНЦ ID: 697749, SPIN-код: 7504-5610; ShekhovtsovaDN@mail.ru;

Эльвира Орозбековна Извекова — преподаватель первой категории; **Томский техникум железнодорожного транспорта — филиал Сибирского государственного университета путей сообщения (ТТЖТ — филиал СГУПС)**; 634006, г. Томск, пер. Переездный, д. 1; Lena_abd@mail.ru.

Bionotes

Daria N. Shekhovtsova — teacher of the highest category; **Tomsk Technical School of Railway Transport — branch of the Siberian Transport University**; 1 per. Pereezdnyy, Tomsk, 634006, Russian Federation; RSCI ID: 697749, SPIN-code: 7504-5610; ShekhovtsovaDN@mail.ru;

Elvira O. Izvekova — teacher of the first category; **Tomsk Technical School of Railway Transport — branch of the Siberian Transport University**; 1 per. Pereezdnyy, Tomsk, 634006, Russian Federation; Lena_abd@mail.ru.

Заявленный вклад авторов: все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.
Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Contribution of the authors: the authors contributed equally to this article.
The authors declare no conflicts of interests.

Автор, ответственный за переписку: Дарья Николаевна Шеховцова, ShekhovtsovaDN@mail.ru.
Corresponding author: Daria N. Shekhovtsova, ShekhovtsovaDN@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 05.05.2020; одобрена после рецензирования 12.06.2020; принята к публикации 20.11.2020.
The article was submitted 05.05.2020; approved after reviewing 12.06.2020; accepted for publication 20.11.2020.

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЧИТАТЕЛЕЙ ЖУРНАЛА

Журнал распространяется по подписке.

На сайте журнала полные тексты статей доступны читателю на платной основе, на безвозмездной основе — через 12 месяцев после выхода номера. **Подписка на печатную версию** в любом почтовом отделении **по Объединенному каталогу «Пресса России». Индекс 33327.**

Подписка на электронную версию — предоставляется доступ **через Электронную библиотеку** Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте.

Присылайте бланк заказа по адресу vorzheva-zn@umczdt.ru