

Н.Н. Нұрым¹, Г.С. Жунисбекова¹, А.С. Акрамова²

¹Казакский национальный университет им. аль-Фараби, г. Алматы, Казакстан

²Университет Алматы, г. Алматы, Казакстан

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ

Аннотация

В настоящее время в Республике Казахстан идет становление системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информационно-образовательное пространство. Этот процесс вносит коррективы в содержание образования, методы и технологии обучения. Информатизация общества способствует автоматизации и интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, созданию информационной среды социума. Целью данной статьи является выявление возможностей использования информационных технологий, способствующих развитию интеллектуального потенциала педагога. Именно от профессионализма, компетентности, интеллектуального и творческого потенциала будущего педагога зависит качество подготовки, уровень образованности и воспитанности подрастающего поколения. Авторы рассматривают разработанные программные средства обучения, анализируют педагогические возможности информационных технологий при обучении студентов, влияние, которое они оказывают на успешность овладения учебным материалом, повышение мотивации к осмысленному усвоению знаний.

Ключевые слова: информационные технологии, образование, программные средства обучения, функции, тестирование, мотивация.

Аңдатпа

Н.Н. Нұрым¹, Г.С. Жунисбекова¹, А.С. Акрамова²

¹Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Алматы қ., Қазақстан

²Университет Алматы, Алматы қ., Қазақстан

ОҚЫТУДА СТУДЕНТТЕРДІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ МҮМКІНДІКТЕРІ ЖӘНЕ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Қазіргі кезде Қазақстан Республикасы әлемдік ақпараттық және білім беру кеңістігіне енуге бағытталған білім беру жүйесін дамытуда. Бұл процесс білім мазмұнына, оқыту әдістері мен технологияларына түзетулер енгізеді. Қоғамды ақпараттандыру үдерістері адам қызметінің барлық түрлерін зияткерлікке, қоғамның сапалы жаңа ақпараттық ортасын құруға әсерін тигізеді. Бұл мақаланың мақсаты - мұғалімнің зияткерлік әлеуетін дамытуға ықпал ететін ақпараттық технологияларды пайдалану мүмкіндіктерін анықтау. Ол болашақ мұғалімнің кәсіби шеберлігіне, біліктілігіне, зияткерлік және шығармашылық әлеуетіне дайындық сапасына, жас ұрпақты оқыту мен тәрбиелеу деңгейіне байланысты болады. Авторлар әзірленген оқу бағдарламаларын, студенттерді оқытудағы ақпараттық технологияның педагогикалық мүмкіндіктерін, олардың оқу материалын меңгерудегі жетістіктеріне әсерін, оқуға деген ынтасын арттыру мәселелерін қарастырады.

Түйін сөздер: ақпараттық технологиялар, білім беру, оқу бағдарламалары, функциялар, тестілеу, мотивация.

Abstract

PEDAGOGICAL POSSIBILITIES OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN TRAINING STUDENTS

Nurym N.¹, Zhunisbekova G.S.¹, Akramova A.²

¹Kazakh National University named after Al-Farabi, Kazakhstan, Almaty

²University Almaty, Kazakhstan, Almaty

Currently, the Republic of Kazakhstan is developing an education system focused on entering the global informational and educational space. This process makes adjustments to the content of education, teaching methods and technologies. The processes of informatization of society contribute to the intellectualization of all types of human activity, the creation of a qualitatively new information environment of society, in which the development of human creativity takes place. The article discusses the issues of mastering information technology as a condition for developing the professional competence of a future primary school teacher, organizing information and computer training of future primary school teachers and its impact on the development of information and computer culture of elementary school students. The authors consider information and computer culture in the structure of professional competence of a future primary school teacher. The purpose of this article is to identify the possibilities of using information technologies that contribute to the development of the intellectual potential of a teacher.

Keywords: information technology, education, training software, functions, testing, motivation.

Введение

Государственная программа «Цифровой Казахстан» ставит задачу всестороннего развития процесса информатизации в стране и человеческого капитала, в ней отмечено, что в образовательную систему РК внесены такие инициативы, как внедрение в 3-4 классах предмета «Информационно-коммуникационные технологии», формирующий общие базовые знания работы с современными информационными технологиями для их эффективного использования в учебе и повседневной жизни; функционирование 372 кружков по робототехнике, обучающих общим основам программирования в рамках робототехники.

Перед школой стоит задача подготовки компетентной личности в области таких современных инновационных технологий, как информационно-коммуникационные технологии. Движение общества к цифровому стандарту требует пересмотра содержания и вузовского образования, подготовки педагогических кадров через развитие креативного мышления и технических навыков, обладающих умением использовать информационно-коммуникационные технологии как инструментом профессиональной деятельности педагога

В данной статье сделана попытка выявить возможности информационных технологий, программных средств обучения, проанализировать их влияние на успешность овладения учебным материалом, повышение мотивации к осмысленному усвоению знаний.

Основная часть

В статье L. Shavinina «High Intellectual and Creative Educational Multimedia Technologies for the Gifted» представлены высокие интеллектуальные и креативные образовательные мультимедийные технологии (HICEMT) как один из возможных методов одаренного образования в ближайшем будущем. Важность HICEMT обсуждается с образовательной, психологической, социальной, экономической и технологической точек зрения [1].

Chen Qi в статье «Training teacher educators: a case study of integrating information technology into teacher education» указывает на то, что в течение последнего десятилетия растет влияние ИКТ на образовательные системы, что приводит к революции в системе образования. Работа освещает результаты проведенного исследования в области использования современных информационных и цифровых образовательных технологий и педагогического образования в четырех средних школах Китая [2].

Cheok M.L. et al. в статье «Understanding Teacher Educators' Beliefs and Use of Information and Communication Technologies in Teacher Training Institute» представили проблемы, связанные с использованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). Авторы предлагают программы непрерывного профессионального развития (CPD) и другие системы поддержки учителей в информационной подготовке [3].

Cadavieco J. F., Pérez C. R., Fernández C. B. в работе «Information Technology Incident Management: A Case Study of the University of Oviedo and the Faculty of Teacher Training and Education» описывают использование информационных технологий (ИТ), рассматриваются проблемы, связанные с такими ресурсами. Статья направлена на то, чтобы предоставить некоторые руководящие принципы для улучшения процесса принятия решений в этой конкретной области, а также для распространения ряда важных выводов, касающихся использования таких технологий в центрах высшего образования [4].

Авторы Shen J. et al. в работе «Knowledge Structure of Elementary School Teacher Training Based on Educational Technology: Focus on Classroom Teaching» описывают онлайн-ресурсы для преподавателей и программы обучения для повышения квалификации преподавателей, внедрение интерактивного обучения. Обсуждается также применение онлайн-обучающей программы и способы эффективного использования этих ресурсов [5].

Amanatidis N. в работе «Unveiling the teachers' profiles through an INSET (in service training) course of Greek primary school teachers in the pedagogy of ICT (information and communications technology) in-classroom instruction» делится опытом преподавания ИКТ в образовании Греции. Автор представил Курс INSET для учителей начальных классов, взгляды учителей на определенные аспекты учебного опыта с точки зрения приобретения учителями навыков ИКТ. В статье показано, каким образом ИКТ влияли на «успешность и разнообразие профилей» учителей [6].

Guo W. в работе «From an Online Training Course to a «Virtual» Teacher Training Academy-Design and Implementation of Peking University Asynchronous Online Teacher Training Program» раскрывает онлайн-обучение как модель для широкомасштабного обучения учителей без отрыва от производства

в Китае. Курс онлайн-подготовки учителей, представленный в этой статье, относится к асинхронному режиму онлайн-курсов [7].

Li Y. et al. в статье «Predicting High School Teacher Use of Technology: Pedagogical Beliefs, Technological Beliefs and Attitudes, and Teacher Training» исследуют направление предикторов, которые вносят независимый вклад в использование технологий учителями средней школы (ориентированных на учащихся). Автор описал ряд многоуровневых моделей влияния различных факторов на использование информационных технологий. Результаты показывают, что педагогическая готовность учителей так же важна, как и технологическая готовность учителей интегрировать технологии в преподавание [8].

Pinto M. et al. в работе «The Attitudes of Teachers-in-Training Towards Information Literacy Skills and the Inclusion of Mobile Devices in the Process of Teacher Education» уделяет внимание анализу связей между информационной грамотностью и использованием мобильных устройств в процессе обучения студентов университетов. Для этой цели группа студентов, принадлежащих к последнему семестру образовательной степени (N = 44) в Университете Гранады, была отобрана для качественно-описательного исследования на основе фокус-группы с использованием техник мышления вслух. Автор попытался измерить отношение к информационной грамотности и влияние, которое мобильные устройства оказывают на процесс обучения [9].

В трудах Е.В. Михеевой, В.А. Юрьева, С.В. Симоновича поднимаются вопросы, связанные с процессом внедрения информационных технологий. И.Г. Захарова, В.Ф. Шолохович, А.В. Смирнова рассматривают необходимость внедрения информационных средств обучения в учебный процесс.

Ш.А. Абдраман, Б.Г. Бостанов, В.М. Амирбаев, Е.А. Спирина и другие исследовали вопросы использования ИКТ в образовании. Другие казахстанские ученые такие, как А. Аймухамбетов, Г.А. Абдулкаримова, М.Р. Нургужин, Ж.М. Абилов занимались исследованием проблем развития информатизации образования. Г.З. Адильгазинов, Н.А. Минжанов, Г.О. Тажигулова работали над структурой и содержанием процесса обучения с применением цифровых технологий.

Электронные и мультимедийные обучающие программы достаточно распространены в настоящее время. У истоков рассмотрения данной проблемы и создания электронных учебников стояли такие казахстанские ученые, как Г.К. Нурғалиева, Д.М. Джусубалиева. Разработкой вопросов современных информационных технологий обучения в системе образования, применение e-learning, виртуального обучения в вузе занимались Керимбаев Н.Н., Исмаилова Р., Лященко М.С.

При рассмотрении понятия «информационные технологии» в контексте образовательной системы, можно выделить несколько его значений:

1. Средство для работы с информационными ресурсами;
2. Инструмент отбора и обработки новейшей информации при изучении исследуемого предмета, объекта или процесса.

Информационная технология рассматривается И.Г. Захаровой, как новейшее средство передачи знаний, инструмент восприятия информации и средство развития личности [10].

Информационная технология рассматривается В.Ф. Шолохович в качестве отрасли дидактики, относящейся к средствам обучения, а именно-средства информатизации образования [11].

Е.В. Михеева объединяет информационные технологии в обучении с программно-техническими средствами в единый процесс по обеспечению качества образовательного процесса с целью уменьшения его трудоемкости [12].

Современные информационные технологии, внедряясь в образовательное пространство, изменяют культуру как самого учебного заведения, так и роль обучаемого и обучающегося в учебном процессе. Возрастают требования к профессиональной подготовке будущего преподавателя, повышаются требования к личностным, общекультурным, коммуникативным качествам преподавателя.

Однако сегодня не все вузы имеют экономические возможности для приобретения достаточного количества компьютерной и телекоммуникационной техники. Другими проблемами является неподготовленность будущих специалистов к использованию новейших информационных технологий, отсутствие знаний о специализированных электронных информационных ресурсах и доступа к ним.

Встает закономерный вопрос: кто должен разрабатывать и каким образом должны создаваться компьютерные программы? Многие ученые и специалисты считают, что компьютерные учебные программы должны создаваться специалистами в области программирования с участием специалистов в области психологии, дидактики, содержания и методики обучения той или иной дисциплине. Трудность реализации такого «сотрудничества» заключается в том, что педагоги,

имеющие большой стаж преподавательской работы, как правило, далеки от новых информационных технологий и тем более от разработки соответствующих компьютерных программ.

Как показывает практика большинство педагогов, преподающих в вузах, испытывают психологический барьер перед освоением компьютерной техники и использованием электронных информационных ресурсов в обучении. Использование информационных компьютерных технологий должно формироваться готовностью современных педагогических кадров к использованию электронных информационных ресурсов в обучении. Преподаватель должен освоить навыки работы с компьютером, иметь представление о наиболее распространенных пакетах программ универсального назначения, научиться работать с текстовыми редакторами, электронными таблицами, освоить работу с известными для его предметной области готовыми компьютерными учебными программами, средствами телекоммуникационного взаимодействия с коллегами и учащимися, средствами доступа к мировым источникам информации [13].

С точки зрения обучения программные средства можно классифицировать по следующим признакам в зависимости от методического назначения (Рисунок 1).

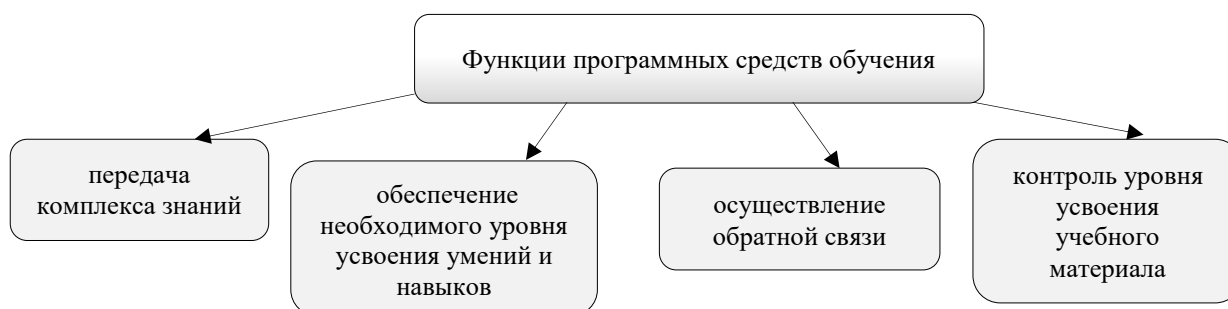


Рисунок 1. Функции программных средств обучения

Следует отметить, что современный образовательный процесс строится с применением информационных технологий и цифровых образовательных ресурсов. Преподаватели стоят перед широким выбором программных продуктов, которые доступны для широкого круга пользователей.

Подготовленный пользователь применяет узкоспециализированные программы, требующие знаний некоторых специальных программ, баз информации, умения работать с программами, содержащими математическую и другую символику, умение производить статистическую обработку баз данных [14].

Тажигулова А.И., исследуя методологию и технологию информатизации среднего образования отмечает, что «современные источники информации могут иметь педагогическую эффективность при условии, если технологии интерактивного обмена информацией будет расширять опыт поиска и выбора информационно-образовательных ресурсов, представлять возможность обучающимся быть источником информации для большой аудитории, входить в дискуссию, отстаивать свою точку зрения. Знание педагогических возможностей информационных технологий и умение использовать их в своей работе влечет за собой мотивированное и деятельностное взаимодействие этих видов деятельности» [15].

В своей работе мы используем разработанный профессором КазНУ им. аль-Фараби Керимбаевым Н.Н. портал virtualedu.kaznu.kz, который предоставляет возможность использовать мобильные технологии в обучении студентов, проводить тестирование в онлайн и офлайн режимах [16].

Доступ студентов к данному ресурсу может быть обеспечен через гаджеты, что делает удобным в использовании в различное время и месте. Войдя в систему, студенты отвечают на предложенные тесты, которые преподаватель может разработать как к отдельно взятой лекции, так и к разделу, курсу в целом (Рисунок 2).

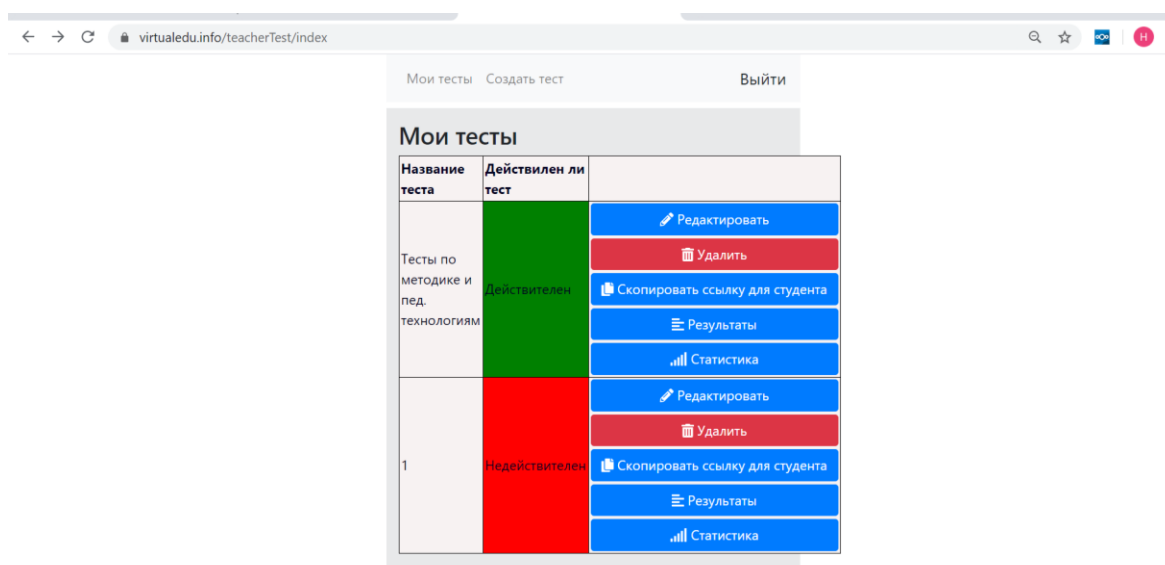


Рисунок 2. Скриншот экрана компьютера со входом в систему

В начале семестра студентам нескольких групп было предложено участвовать в исследовании. Среди них проявили желание 25 студентов второго курса. Для сравнения результатов исследование мы выбрали из другой группы 23 студента которые обучались обычным методом (Таблица 1.).

Таблица 1. Скорректированные и нескорректированные средние значение и изменчивость

Группы	Количество участников	Нескорректированные		Скорректированные	
		Среднее значение	Стандартное отклонение	Среднее значение	Стандартная ошибка
Исследовательский	25	63,15	16,2	62,8	2,9
Традиционный	23	60,18	18,1	59,5	2,6

Это исследование показывает, что студенты в исследовательской группе не превосходят студентов в контрольной группе на онлайн тестах или в тестах на получение контента в аудитории. Несмотря на то, что в этом исследовании использовались тесты с множественным выбором, необходимы дальнейшие исследования, которые включали бы различные типы тестов для решения проблем, чтобы оценить, могли ли быть приобретены навыки решения проблем высокого уровня и критического мышления с использованием данного метода (Таблица 2).

Таблица 2.Эффективность преподавателя

Группы	Среднее значение	Стандартное отклонение	Количество участников
Исследовательский	3,56	1,46	25
Традиционный	3,35	1,41	23

Опыт работы показал, что систематическое использование контролирующих заданий способствует повышению как успеваемости студентов, так и повышению уровня мотивации к осмысленному усвоению знаний. К каждому занятию студент готовится, просматривает изученный материал, так как знает, что в конце лекции, либо же на практических занятиях будет проведен онлайн тестовый опрос. На самой лекции обучающийся осмысленно воспринимает информацию, которую получает от преподавателя. Активизируется деятельность студента, они чаще задают вопросы и просят объяснить и уточнить некоторые моменты в изучаемом.

Положительные результаты при прохождении тестов дают дополнительные преимущества при сдаче рубежных контролей и экзаменов по предмету, что также в свою очередь стимулирует студентов к получению хороших баллов, усвоению пройденного и расширения имеющихся знаний, выхода за рамки предлагаемого материала.

Результаты онлайн тестирования студент и преподаватель могут получить в конце прохождения теста. Подобные информационные технологии позволяют облегчить работу преподавателя, сделать

контроль и оценку качества усвоения материала автоматизированным. Сокращается время на подготовку бумажных или других носителей информации, преподавателю не приходится тратить время на проверку тестовых заданий. Охват студентов при этом может быть неограниченным.

Таким образом, можно выделить педагогические задачи, решаемые в ходе использования информационных средств обучения:

1. Способствуют формированию информационной культуры обучаемых, и, как следствие, развитие общей культуры деятельности личности.

2. Повышают качество обучения, формируют положительную мотивацию.

3. Меняют форму организации обучения через сочетание традиционных методов и средств обучения в сочетании с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ).

При обучении студентов важно использовать педагогические возможности, предоставляемые информационными технологиями, цифровыми образовательными ресурсами.

В заключении выделим дидактические принципы, на которые должен опираться преподаватель в своей работе по использованию дидактических принципов: адаптация к индивидуальным особенностям и возможностям обучающихся; реализация диалога и обратной связи; компьютерная визуализация. Таким образом информационные средства обучения предоставляют большие педагогические возможности для развития интеллектуального потенциала личности, расширяют технические возможности представления информации и учебного материала.

Список использованной литературы:

1 Shavinina L.V. *High Intellectual and Creative Educational Multimedia Technologies for the Gifted*. In: Shavinina L.V. (eds) *International Handbook on Giftedness*. Springer, Dordrecht. Springer, Dordrecht (2009)

2 Chen Qi «Training teacher educators: a case study of integrating information technology into teacher education» *Information Technology* pp 184-192

3 Cheok M. L. et al. *Understanding Teacher Educators' Beliefs and Use of Information and Communication Technologies in Teacher Training Institute //Envisioning the Future of Online Learning*. – Springer, Singapore, 2016. – С. 11-21.

4 Cadavieco J. F., Pérez C. R., Fernández C. B. *Information technology incident management: a case study of the University of Oviedo and the Faculty of Teacher Training and Education //International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2012. – Т. 9. – №. 2. – С. 280-295.

5 Shen J. et al. *Knowledge structure of elementary school teacher training based on educational technology: focus on classroom teaching //International Conference on Hybrid Learning*. Springer, Berlin, Heidelberg, 2010. С. 137-148.

6 Amanatidis N. *Unveiling the teachers' profiles through an INSET (in service training) course of Greek primary school teachers in the pedagogy of ICT (information and communications technology) in-classroom instruction //Education and Information Technologies*. – 2015. – Т. 20. – №. 2. – С. 221-240.

7 Guo W. *From an online training course to a "virtual" teacher training academy—design and implementation of peking university asynchronous online teacher training program //International Conference on Hybrid Learning and Education*. – Springer, Berlin, Heidelberg, 2009. – С. 365-377.

8 Li Y. et al. *Predicting high school teacher use of technology: Pedagogical beliefs, technological beliefs and attitudes, and teacher training //Technology, Knowledge and Learning*. – 2019. – Т. 24. – №. 3. – С. 501-518.

9 Pinto M. et al. *Aprender y enseñar competencias digitales en un entorno móvil: avances de una investigación aplicada a profesorado y alumnado universitario de Ciencias Sociales //Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação RICI*. – 2019. – Т. 12. – №. 2.

10 Захарова И.Г. *Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений*. — М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 192 с.

11 Шолохович В.Ф.. *Дидактические основы информационных технологий обучения в образовательных учреждениях. Электронный ресурс: <https://www.dissercat.com/content/didakticheskie-osnovy-informatsionnykh-tekhnologii-obucheniya-v-obrazovatelnykh-uchrezhdeniy>*. Дата обращения 11.12.2019г.

12 Михеева Е.В. *Информационные технологии в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студ. сред. проф. образования / Е. В. Михеева. - 7-е изд., стер. М. : Издательский центр «Академия», 2008. - 384 с.*

13 Электронный ресурс: <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2016/01/09/gotovnost-uchiteley-k-professionalnoti-ispolzovaniyu>. Дата обращения: 20.01.2020

14 Сарсекеева Ж.Е., Акильбекова А.С., Сарсекеева Н.Е. *Информационные технологии как условие развития интеллектуального потенциала обучающихся // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований.* - № 6. – 2018 г.; Электронный ресурс: URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12316>. Дата обращения: 27.01.2020

15 Тажигулова А.И. *Методология и технология информатизации среднего образования. Электронный ресурс: http://nci.kz/wp-content/uploads/2018/01/ar_tazhigulova-dpn.pdf*. Дата обращения 10.01.2020

16 Зейнуллаева И.Д., Керімбаев Н.Н., Бейсов Н.К., Азыбаев М. *Дәріс беру барысында студенттермен виртуалды кері байланыс орнату. //Вестник КазНПУ им.Абая, №1(69), 2020, -С. 345-351.*

References:

- 1 Shavinina L.V. (2009) *High Intellectual and Creative Educational Multimedia Technologies for the Gifted*. In: Shavinina L.V. (eds) *International Handbook on Giftedness*. Springer, Dordrecht. Springer, Dordrecht
- 2 Chen Qi «Training teacher educators: a case study of integrating information technology into teacher education» *Information Technology* pp 184-192.
- 3 Cheok M. L. (2016) et al. *Understanding Teacher Educators' Beliefs and Use of Information and Communication Technologies in Teacher Training Institute //Envisioning the Future of Online Learning*. Springer, Singapore., 11-21.
- 4 Cadavieco J. F., Pérez C. R., Fernández C. B.(2012) *Information technology incident management: a case study of the University of Oviedo and the Faculty of Teacher Training and Education //International Journal of Educational Technology in Higher Education №. 2. 280-295.*
- 5 Shen J. (2010) et al. *Knowledge structure of elementary school teacher training based on educational technology: focus on classroom teaching International Conference on Hybrid Learning*. Springer, Berlin, Heidelberg, 137-148.
- 6 Amanatidis N. (2015) *Unveiling the teachers' profiles through an INSET (in service training) course of Greek primary school teachers in the pedagogy of ICT (information and communications technology) in-classroom instruction Education and Information Technologies. №2. 221-240.*
- 7 Guo W. (2009) *From an online training course to a "virtual" teacher training academy—design and implementation of peking university asynchronous online teacher training program //International Conference on Hybrid Learning and Education*. – Springer, Berlin, Heidelberg, 365-377.
- 8 Li Y. (2019) et al. *Predicting high school teacher use of technology: Pedagogical beliefs, technological beliefs and attitudes., and teacher training Technology, Knowledge and Learning. №. 3. 501-518.*
- 9 Pinto M. (2019) et al. *Aprender y enseñar competencias digitales en un entorno móvil: avances de una investigación aplicada a profesorado y alumnado universitario de Ciencias Sociales //Revista Ibero-Americana de Ciência da Informação RICI. №. 2.*
- 10 Zaharova I.G. (2003) *Informacionnye tehnologii v obrazovanii: Ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ped. ucheb, zavedenij. M. Izdatel'skij centr «Akademija»,. 192.*
- 11 Sholohovich V.F.. *Didakticheskie osnovy informacionnyh tehnologij obuchenija v obrazovatel'nyh uchrezhdenijah. Jelektronnyj resurs: <https://www.dissercat.com/content/didakticheskie-osnovy-informatsionnykh-tehnologii-obuchenija-v-obrazovatelnykh-uchrezhdeniy>. Data obrashhenija 11.12.2019g.*
- 12 Miheeva E.V. (2008) *Informacionnye tehnologii v professional'noj dejatel'nosti : ucheb. posobie dlja stud. sred. prof. obrazovanija E. V.Miheeva. 7-e izd., ster. M. Izdatel'skij centr «Akademija», 384.*
- 13 Jelektronnyj resurs: <https://nsportal.ru/shkola/raznoe/library/2016/01/09/gotovnost-uchiteley-k-professionalnomu-ispolzovaniyu>. Data obrashhenija: 20.01.2020
- 14 Sarsekeeva Zh.E., Akil'bekova A.S., Sarsekeeva N.E. (2018) *Informacionnye tehnologii kak uslovie razvitija intellektual'nogo potenciala obuchajushhihsja Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. №. 6. –Jelektronnyj resurs: URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12316>. Data obrashhenija: 27.01.2020*
- 15 Tazhigulova A.I. *Metodologija i tehnologija informatizacii srednego obrazovanija. Jelektronnyj resers: http://nci.kz/wp-content/uploads/2018/01/ar_tazhigulova-dpn.pdf. Data obrashhenija 10.01.2020*
- 16 Zejnullaeva I.D., Kerimbaev N.N., Bejsov N.K., Azybaev M. (2020) *Daris beru barysynda studenttermen virtualdy keru bajlanys ornatu. Vestnik KazNPU im.Abaja, №1(69) 345-351.*