

Мельникова А.Я.¹, Кириллова И.К.², Ваганова О.И.³

¹Башкирский государственный университет, г. Уфа, Россия
E-mail: meln-alena@yandex.ru

²Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет,
г. Москва, Россия
E-mail: innes_05-81@mail.ru

³Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина,
г. Нижний Новгород, Россия
E-mail: vaganova_o@rambler.ru

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕСТИРОВАНИЯ НА ПЛАТФОРМЕ MOODLE

Современный рынок труда выставляет обязательные требования к специалистам – свободное владение навыками использования цифровых технологий в профессиональной деятельности. Сегодня использование цифровых образовательных технологий в обучении студентов в высшем учебном заведении является требованием ФГОС. Несмотря на множество форм организации учебного процесса с использованием цифровых образовательных технологий, основным вопросом остается форма контроля за выполнением заданий, обеспечивающая качество подготовки студентов и конкурентоспособность будущих выпускников на рынке труда. В данной статье, мы рассматриваем организацию контроля усвоения материала с помощью виртуальной обучающей среды Moodle. В ходе работы нами были раскрыты функции цифровых технологий, определены основные принципы и формы контроля знаний обучающихся в электронной среде, а также условия, необходимые для успешной разработки комплекса вопросов. Особое внимание было уделено такой форме контроля как тестирование. Нами был разработан комплекс вопросов и заданий для осуществления тестирования на платформе Moodle. Проведя тестирование, мы пришли к выводу, что, в условиях использования цифровых образовательных технологий, тесты – наиболее доступный и эффективный инструмент контроля усвоения пройденного материала, с помощью которых возможно оценить и проанализировать уровень усвоения знаний.

Ключевые слова: контроль результатов обучения, цифровые образовательные технологии, Moodle, тестирование.

Для цитирования: Опыт организации тестирования на платформе Moodle / А.Я. Мельникова, И.К. Кириллова, О.И. Ваганова // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2020. – №3(226). – С. 99-105.

Mel'nikova A.Ya.¹, Kirillova I.K.², Vaganova O.I.³

¹Bashkir State University
E-mail: meln-alena@yandex.ru

²Moscow State University of Civil Engineering
E-mail: innes_05-81@mail.ru

³Kozma Minin Nizhny Novgorod state pedagogical university
E-mail: vaganova_o@rambler.ru

TESTING AS A TOOL OF MOODLE OPEN – SOURCE-LEARNING PLATFORM

The modern job market sets obligatory requirements for specialists – fluency in the use of digital technologies in professional activities. Today, the use of digital technologies in teaching students in higher education is a requirement of the Federal State Educational Standard. Despite the many forms of organization of the educational process using digital technologies, the main issue remains the form of task control, ensuring the quality of student training and the competitiveness of future graduates in the job market. In this article, we consider the organization of control of the assimilation of material using the virtual learning environment Moodle. During the work we revealed the functions of digital technologies, determined the basic principles and forms of students' knowledge control in the electronic environment, as well as the conditions necessary for the successful development of questions complex. Special attention was paid to testing. We have developed a complex of questions and tasks for testing on the Moodle platform. After testing, we concluded, using digital technologies in education, tests are the most affordable and effective tool for controlling, which gives an opportunity to evaluate and analyze the knowledge level.

Key words: control of learning outcomes, digital educational technologies, Moodle, testing.

Требованием современного рынка труда являются высококвалифицированные кадры, владеющие умением работать с цифровыми технологиями, способные самостоятельно добывать и анализировать информацию. Сегодня процесс развития системы образования характеризуется появлением множества различных образовательных технологий, быстрыми темпами цифровизации и информатизации. Именно поэтому основной целью преподавателей образовательных учреждений становится организация образовательного процесса с использованием цифровых образовательных технологий как основополагающих факторов повышения качества образования [4]. Цифровые образовательные технологии значительно расширяют возможности и студентов, и преподавателей в условиях увеличения нагрузки на самостоятельную работу и сокращения аудиторных часов. Безусловно, цифровые образовательные технологии обладают множеством преимуществ, однако вопрос контроля образовательных результатов студентов не менее актуален. Недостатки в системности организации дистанционного учебного курса и четко регламентированных процедур контроля часто приводят к снижению качества подготовки. От решения обозначенной проблемы зависит конкурентоспособность будущих выпускников на рынке труда [3].

В данной работе мы рассмотрим организацию контроля результатов с помощью Модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среды LMS MOODLE, определив основные принципы контроля достижений обучающихся в электронной среде.

В отечественной педагогике вопросом цифровых технологий в образовательном пространстве занимались такие ученые и педагоги, как Е.Л. Варганова, М.И. Максеенко, А. Марей, Л.В. Орлова, С.С. Смирнов, Л.В. Шмелькова, А.Ю. Уваров и другие. Л.В. Шмелькова рассматривает умение использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности как одно из приоритетных качеств личности человека. По мнению С.С. Смирнова, Е.Л. Вартаковой, М.И. Максеенко, цифровизация – это одна из составляющих образовательного процесса, наряду с управленческой, культурной, поведенческой, инфраструктурной [3]. Как от-

мечает А.Ю. Уваров, использование цифровых технологий должно производиться в комплексе с «синергичным» обновлением содержания образования [8]. Г.В. Вишневская определяет цифровые образовательные технологии как инновационный способ организации учебного процесса, основанный на использовании электронных систем, обеспечивающих наглядность [5]. Целью применения цифровых технологий является повышение качества, эффективности учебного процесса, а также успешной социализации студентов.

Цифровые технологии в образовательном пространстве призваны выполнять функции, основными из которых являются:

- коммуникативная – сетевое взаимодействием субъектов образовательного пространства (вебинары, онлайн-курсы, видеоконференции и т.д.);

- образовательная – организация электронного обучения посредством выявления, разработки, трансляции учебных практик, дистанционного повышения квалификации студентов и преподавателей;

- управленческая – учет успеваемости, т. е. составление рейтингов, диаграмм, таблиц, также разработка электронных материалов и оценочных средств [4].

Контроль качества обучения студентов при использовании электронного образовательных ресурсов рассматривали такие ученые как А.А. Андреев, В.И. Солдаткин, Д.Е. Гавриков, Е.С. Полат, А.В. Хуторской [3].

Вслед за Н.В. Ломовцевой, мы выделяем следующие принципы организации контроля знаний в электронной среде:

- демократичность – организация обучение в электронной среде в равных условиях для всех студентов, проходящих контроль;

- объективность – оценивание познавательной деятельности студентов при минимальном воздействии субъективных факторов;

- массовость и кратковременность – организация контроля таким образом, чтобы за короткое время иметь возможность проверить знания у большого количества обучающихся [7].

В отечественной методике педагогический контроль имеет несколько видов:

- входной контроль – определяет готовность студентов к изучению учебного модуля

дисциплины, дифференцирует обучающихся по уровню подготовки;

– текущий контроль – определяет уровень усвоения материала;

– рубежный контроль – определяет готовность перехода студента к следующей ступени обучения;

– итоговый контроль – определяет степень освоения содержания учебной дисциплины в соответствии с целями, которые соответствуют Федеральному государственному образовательному стандарту [3].

Для реализации целей обучения студентов в вузе на базе известных технологий интернет-сервисов созданы платформы на основе различных систем: E-learning Server / LearningSpace, Virtual Classroom, Moodle, WebCT, BlackBoard и др., – которые становятся системообразующими компонентами цифровой образовательной среды. Их мотивированный выбор определяет успешность обучения.

В вузах РФ широкое распространение получила виртуальная обучающая среда LMS Moodle. Данная среда способна интегрировать различные информационные обучающие системы в масштабе университета, кафедры, специальности. Принципы, заложенные в это программное обеспечение, позволяют организовать эффективное взаимодействие между преподавателем и студентом.

Мы рассмотрим только одну из возможностей платформы Moodle – контроль и оценка знаний студентов. Формы контроля для оценки результатов познавательной деятельности могут быть: групповые и индивидуальные проекты, письменные отчеты, web-конференции, тестирование [3].

Рассмотрим тестирование более подробно, поскольку это инструмент контроля является эффективным и самым распространенным. Тестовые задания важны не только для построения рейтинга, но и для функционирования подсистемы зависимости. Тесты, которые могут содержать от одного до нескольких десятков тестовых заданий, являются маркерами прогресса обучающегося, поскольку для перехода к последующим модулям необходимо получить определенный балл за тест. Тесты должны разрабатываться по каждому уровню усвоения опыта.

При разработке теста необходимо учитывать такие условия как: соответствие теста поставленным целям, задачам; обеспечение взаимосвязи содержания и формы теста, комплексности и сбалансированности содержания теста, системности и вариативности содержания теста; соответствие теста содержанию учебного предмета, современному уровню науки [3].

На предложенном примере рассмотрим тесты, составленные для 1 курса студентов БашГУ по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов». Контроль знаний проводится регулярно на протяжении всего курса. На 1 курсе предмет разбит на 4 модуля.

При составлении тестовых вопросов мы делим их на:

– 1-го уровня сложности – задания, процент выполнения которых должен составлять 75-80%. Общее количество заданий данного уровня в тесте составляет 50%.

– 2-го уровня сложности – задания, процент выполнения которых должен составлять 50%. Общее количество заданий данного уровня в тесте составляет 30%.

– 3-го уровня сложности – задания, процент выполнения которых должен составлять 15-30%. Общее количество заданий данного уровня в тесте составляет 20%.

В настоящее время в единой системе тестирования БашГУ мы используем следующие типы вопросов:

Множественный выбор. Студент выбирает один или все правильные ответы на вопрос. В данном типе вопросов применяется самый простой выбор «Из 4 предложенных вариантов выберите правильный ответ». Например, «Сколько процентов углерода содержится доэвтектоидная сталь?» Варианты ответов «C=0,8%», « $0,02% < C < 0,8%$ », «C=4,3» и « $0,8% < C < 2,14%$ ». При составлении вопроса необходимо точно подобрать дистракторы. Например, ответ «C=4,3» не является дистрактором, т.к. он заведомо неправильный. Ответ « $0,8% < C < 2,14%$ » дистрактор, но его можно идентифицировать как неправильный, т.к. относительно содержания углерода 0,8% видно, что это заэвтектоидная сталь. Выбирая правильный ответ из двух последних вариантов «C=0,8%»

или « $0,02\% < C < 0,8\%$ » студент использует или знания или логику или догадку. Рассмотрим тот же вопрос, но изменим варианты ответов: « $C = 4,3\%$ », « $C = 6,67\%$ », « $0,02\% < C < 0,8\%$ » и « $2,14\% < C < 4,3\%$ ». Из предложенных вариантов легко угадать правильный ответ. Таким образом, при использовании вопросов множественного выбора необходимо правильно сформулировать дистракторы.

На соответствие. Студент правильно сопоставляет высказывание из первого столбца с высказыванием из второго столбца. Вопросы на соответствие – это более сложный вариант, чем множественный выбор, но в настоящий момент преподаватели все реже применяют их в своих тестах.

Например:

Установите соответствие между полезными и вредными примесями (элементы первого столбца) с их характеристиками (элементы второго столбца). Примеры приведены в таблице 1.

Таблица 1

Примеси	Характеристика
Сера	отрицательно сказывается на хладостойкость стали, т.е. повышает ее хрупкость при низких температурах (содержание до 0,035%)
Кремний	сильно ухудшает свариваемость и коррозионную стойкость стали (содержание до 0,04%)
Фосфор	повышает прочность, не снижая пластичности (содержание до 0,8%)
Марганец	повышает прочность стали, особенно повышается предел текучести, но наблюдается некоторое снижение пластичности, что снижает способность стали к вытяжке (содержание до 0,4%)

Как видно, что это более сложный вариант, чем просто выбрать содержание углерода.

Краткий ответ. Студент выбирает правильный ответ в виде числа или текста с клавиатуры.

Применяя в тестах данный вид вопроса можно составлять вопросы разной степени сложности. Отвечая на вопрос, студент сам набирает ответ с клавиатуры, не имея возможность угадать. Главная задача преподавателя четко и грамотно сформулировать данный во-

прос, предусмотрев все правильные варианты ответа студента. Рассмотрим примеры неправильной формулировки вопроса. Например, «Сколько процентов углерода содержится в стали 12Х2Н4А?». Студент во время тестирования ответил «0,12%», а преподаватель предложил « $C = 0,12\%$ ». Студент ответил правильно, но система будет считать ответ неверным т.к. не произошло совпадения. Таким образом, формулируя вопрос, необходимо привести пример шаблона ответа.

Учитывая все выше сказанное, новый вариант вопроса будет выглядеть следующим образом: «Сколько процентов углерода содержится в стали 12Х2Н4А?» Наберите только цифры» с вариантом ответа «0,12».

Перед первым модулем в начале изучения дисциплины для определения начального уровня знаний студентов нами создан так называемый «входной» тест. Вопросы теста охватывают темы школьных курсов «Химии» и «Физики».

Пример «входного» теста

1. Для какого типа кристаллических решеток характерны свойства: пластичность, ковкость, электропроводность?

- а) металлическая;
- б) молекулярная;
- в) ионная;
- г) нет правильного ответа

2. Какое вещество имеет металлический тип кристаллической решетки?

- а) алмаз;
- б) кальций;
- в) йод;
- г) нет правильного ответа

3. Самый легкоплавкий металл

- а) золото;
- б) вольфрам;
- в) калий;
- г) нет правильного ответа

В процессе обучения для проведения рубежного контроля используем «рубежный» тест, охватывающий темы 1, 2, 3, 4 модулей.

Пример «рубежного» теста по теме «Основы теории сплавов».

1. Установите соответствие между фазами сплавов (элементы первого столбца) с их характеристиками (элементы второго столбца), правильные ответы соединить прямой линией. Примеры приведены в таблице 2

Таблица 2

Химическое соединение	существует при достаточно высоких температурах
Твердые растворы	химические элементы, составляющие сплав
Компоненты	образуются при растворении компонентов друг в друге
Жидкий раствор компонентов	представляют собой зерна с кристаллической решеткой, которая отличается от решеток компонентов

2. Выберите правильный ответ:

а) если число степеней свободы равно 1, то один из внутренних и внешних факторов может изменяться в определенных пределах и это не вызовет изменения числа фаз в сплаве;

б) если число степеней свободы равно 1, то только один внутренний фактор может изменяться в определенных пределах и это не вызовет изменения числа фаз в сплаве;

в) если число степеней свободы равно 0, нельзя изменять внутренние и внешние факторы без изменения числа фаз в сплаве;

г) если число степеней свободы равно 0, нельзя изменять внутренние факторы без изменения числа фаз в сплаве.

3. Чему будет равно число степеней свободы, если известно, что все превращения в металлических сплавах происходят при постоянном давлении, рассматривается диаграмма Fe-C и фазовый состав сплава состоит из феррита, цементита и аустенита?

- а) 0
- б) 1
- в) 2
- г) 3

В конце изучения дисциплины для определения итогового уровня знаний студентов мы составили «итоговый». Данный вид теста мы также используем для тестирования остаточных знаний студентов по дисциплине «Материаловедение и технология конструкционных материалов», прошедших обучение на предыдущем курсе.

Пример «итогового» теста за 1 курс

1. Какой тип твердого состояния сплава приведен на рисунке 1

- а) химическое соединение
- б) механическая смесь

- в) твердый раствор замещения
- г) твердый раствор внедрения

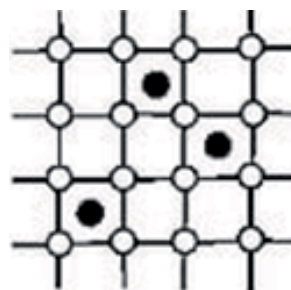


Рисунок 1

2. Определить фазовый состав сплава в температурном интервале 42 на рисунке 2:

- а) аустенит, жидкость, цементит
- б) феррит, аустенит, цементит
- в) жидкость, аустенит
- г) аустенит, цементит

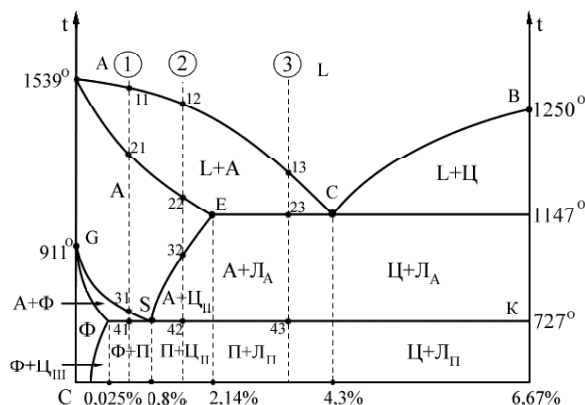


Рисунок 2

3. Как влияет скорость охлаждения на процесс кристаллизации?

а) Если степень переохлаждения невелика, то число центров большое, скорость роста кристаллов велика, поэтому при медленном охлаждении зерна вырастают. При большой скорости охлаждения скорость роста кристаллов мала, число центров мало, поэтому зерна будут мельче.

б) Если степень переохлаждения невелика, то число центров небольшое, скорость роста кристаллов невелика, поэтому при медленном охлаждении зерна будут мельче. При большой скорости охлаждения скорость роста кристаллов велика, число центров велико, поэтому зерна вырастают.

в) Если степень переохлаждения невелика, то число центров небольшое, а скорость роста кристаллов велика, поэтому при медленном охлаждении зерна вырастают. При большой скорости охлаждения скорость роста кристаллов мала, а число центров велико, поэтому зерна будут мельче.

г) Если степень переохлаждения велика, то число центров небольшое, а скорость роста кристаллов велика, поэтому при медленном охлаждении зерна вырастают. При меньшей скорости охлаждения скорость роста кристаллов мала, а число центров велико, поэтому зерна будут мельче.

В процессе работы нами была рассмотрена организация контроля результатов освоения материала, используя инструмент цифровых об-

разовательных технологий – платформу Moodle, также представлены рекомендации по созданию такой формы контроля усвоения знаний как тестирование. Тесты, действительно, являются эффективным инструментом контроля усвоения пройденного материала, с помощью которых возможно оценить и проанализировать уровень усвоения знаний, а также позволяют студенту перейти с более низкого уровня усвоения знаний и умений на более высокий. Разработанные по методическим требованиям, методы и формы контроля позволяют определить реальную картину подготовки студентов, выявить «пробелы» и недочеты, тем самым, дают возможность своевременно восполнить пробелы в обучении.

12.02.2020

Список литературы:

1. Адольф, В.А. Инновационная деятельность педагога в процессе его профессионального становления / В.А. Адольф, Н.Ф. Ильина. – Красноярск: Поликом, 2007. – 190 с.
2. Бессонова, Е.В. Использование мультимедиа-технологий в обучении иностранному языку в вузе / Бессонова Е.В., И.К. Кириллова, Ю.А. Тарабарина // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №62-1. – С. 51-55.
3. Ваганова, О.И. Организация контроля результатов освоения электронных образовательных ресурсов в образовательной организации / О.И. Ваганова, М.И. Колдина, О.Н. Абрамов // Балтийский гуманитарный журнал. – 2019. – Т.8 №1(26). – С. 200-202.
4. Ваганова, О.И. Цифровые технологии в образовательном процессе / О.И. Ваганова, А.В. Гладков, Е.Ю. Коновалова, И.Р. Воронина // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т.9. – №2(31). – С. 53-56.
5. Вишневская, Г.В. Технологический подход в педагогическом процессе высшей профессиональной школы / Г.В. Вишневская // Известия Пензенского государственного педагогического университета им. В.Г. Белинского. – 2008. – №6 (10). – С. 235-239.
6. Кириллова, И.К. Engineering materials. Their properties and application. Конструкционные материалы. Их свойства и применение / И.К. Кириллова, А.Я. Мельникова, В.В. Райский; М-во образования и науки Рос. Федерации, Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-т.– 2-е изд. – М.: Изд-во Нац. исследоват. Моск. гос. строит. ун-та, 2017. – 164 с.
7. Ломовцева, Н. В. Контроль учебной деятельности в дистанционном обучении / Н.В. Ломовцева // Экономика образования. – 2009. – №2 – 1. – С.93-94.
8. Уваров, А.Ю. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / А. Ю. Уваров, Э. Гейбл, И. В. Дворецкая и др.; под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 343 с.
9. Fishman, B. Teaching and technology: New tools for new times / B. Fishman, C. Dede, B. Means // Handbook of Research on Teaching / H. Gitomer, C.A. Bell (eds). – 5th ed. – AERA, 2016. – Ch. 21.
10. Murphy, Robert F. Artificial Intelligence Applications to Support K–12 Teachers and Teaching: A Review of Promising Applications, Challenges, and Risks [Электронный ресурс] / Robert F. Murphy. – Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2019. – Режим доступа: <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE315.html>.
11. Suppes, P. The uses of computers in education / P. Suppes // Scientific American. – 1966. – Vol. 215. – No. 3. Sept. – P. 206–220.
12. Uvarov, A. Harnessing ICT to enhance provision of school education: The policy recommendations / A. Uvarov // Informatics and Education. – 2019. – №2 (301). March.
13. Vaganova, O.I. Multimedia technologies in vocational education / O. I. Vaganova, N.P. Bakharev, Yu. A. Kulagina, A.V. Lapshova, I.K. Kirillova // Amazonia Investiga. – 2020. – Т. 9. – №26. – С. 391-398.
14. Vaganova, O.I., Technology for complying supporting abstract in the organization of students' independent work / O.I. Vaganova, A.A. Korostelev, E.A. Chelnokova, A.V. Bugoslavskaya, A.Ya. Melnikova // Amazonia Investiga. – 2020. – Т. 9. – № 27. – С. 376-382.
15. Yarmolchuk, T.M. Synchronous and asynchronous online tools, learning a foreign language in the process of professional training of specialists in information technology/ Т.М. Yarmolchuk // Хуманитарни Балкански изследвания. – 2018. – №1. – С. 75-79.

References:

1. Adol'f V.A., Il'ina N.F. *Innovatsionnaya deyatel'nost' pedagoga v processe ego professional'nogo stanovleniya* [Teacher's innovation activity in the process of its professional development]. Krasnoyarsk, Polikom, 2007, 190 p.
2. Bessonova E.V., Kirillova I.K., Tarabarina Yu.A., Use of multimedia technologies in teaching a foreign language at a University. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*. [Problems of modern pedagogical education], 2019, no. 62-1, pp. 51-55.
3. Vaganova O.I., Koldina M.I., Abramov O.N. Organizatsiya kontrolya rezul'tatov osvoeniya elektronnykh obrazovatel'nykh resursov v obrazovatel'noj organizatsii. *Baltiyskiy gumanitarnyy zhurnal*. [Baltic humanitarian journal], 2019, no. 1(26), pp. 200-202.
4. Vaganova O.I., Gladkov A.V., Konvalova E.Yu., Voronina I.R. Cifrovye tekhnologii v obrazovatel'nom processe. *Baltiyskiy gumanitarnyy zhurnal*. [Baltic Humanitarian Journal], 2020, no. 2(31), pp. 53-56.

5. Vishnevskaya G.V. Tekhnologicheskij podhod v pedagogicheskom processe vysshej professional'noj shkoly. *Izvestiya Penzenskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V.G. Belinskogo*. [Izvestiya Belinsky Penza state pedagogical University], 2008, no.6 (10), pp. 235-239.
6. Kirillova I.K., Mel'nikova A.Ya., Rajskij V.V., *Konstrukcionnye materialy. Ih svojstva i primenenie*. [Engineering materials. Their properties and application] Moscow, MGSU, 2017, 164 p.
7. Lomovceva N. V. Kontrol' uchebnoj deyatel'nosti v distancionnom obuchenii *Ekonomika obrazovaniya* [Economy of education], 2009, no. 2 – 1, pp.93-94.
8. Uvarov A. Yu., Gejbl E., Dvoreckaya V. i dr. *Trudnosti i perspektivy cifrovoj transformacii obrazovaniya* [The difficulties and opportunities of the digital transformation of education], Moscow, HSE, 2019, 343 p.
9. Fishman B., Dede C., Means B. Teaching and technology: New tools for new times [Handbook of Research on Teaching Drew], AERA, 2016, Ch. 21.
10. Murphy, Robert F., Artificial Intelligence Applications to Support K–12 Teachers and Teaching: A Review of Promising Applications, Challenges, and Risks. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 2019. <https://www.rand.org/pubs/perspectives/PE315.html>.
11. Suppes P. The uses of computers in education. *Scientific American*, 1966, Vol. 215. No. 3. Sept., pp. 206–220.
12. Uvarov A. Harnessing ICT to enhance provision of school education: The policy recommendations [Informatics and Education], 2019, no. 2, pp. 5-12.
13. Vaganova O.I., Bakharev N.P., Kulagina Yu. A., Lapshova A.V., Kirillova I.K. Multimedia technologies in vocational education. *Amazonia Investiga*, 2020, vol. 26. pp. 391-398.
14. Vaganova O.I., Korostelev A.A., Chelnokova E.A., Bugoslavskaya A.V., Melnikova A.Ya. Technology for complying supporting abstract in the organization of students' independent work. *Amazonia Investiga*, 2020, vol. 27, pp. 376-382.
15. Yarmolchuk T.M. Synchronous and asynchronous online tools, learning a foreign language in the process of professional training of specialists in information technology [Хуманитарни Балкански изследвания], 2018, no. 1, pp.75-79.

Сведения об авторах:

Мельникова Алевтина Яковлевна, доцент кафедры Технологических машин и оборудования Башкирского государственного университета, кандидат педагогических наук
ORCID ID – <https://orcid.org/0000-000108234-0102>
E-mail: meln-alena@yandex.ru
г. Уфа, ул. Заки Валиди, 32

Кириллова Инна Константиновна, доцент кафедры Иностранных языков и профессиональной коммуникации Московского государственного строительного университета, кандидат педагогических наук, доцент
ORCID ID – <https://orcid.org/0000-0002-8506-0744>
E-mail: innes_05-81@mail.ru
г. Москва, Ярославское шоссе, 26

Ваганова Ольга Игоревна, доцент кафедры Профессионального образования и управления образовательными системами Нижегородского государственного педагогического университета имени Козьмы Минина, кандидат педагогических наук, доцент
ORCID ID – <https://orcid.org/0000-0001-8347-484X>
E-mail: vaganova_o@rambler.ru
г. Нижний Новгород, ул. Челюскинцев 9