

**Токмаков А.А.<sup>1</sup>, Солнышкина И.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Оренбургский государственный университет, г. Оренбург, Россия

E-mail: Alex03a@mail.ru

<sup>2</sup>Лицей № 369 имени Героя Российской Федерации А.Н. Жихарева, г. Санкт-Петербург, Россия

E-mail: solnushkinairina@mail.ru

## **ЛОКАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ СИСТЕМА ТЕСТИРОВАНИЯ ПРИ АДАПТИВНОМ ОБУЧЕНИИ В ВУЗЕ**

Контроль за компетенциями обучающихся в профессиональном обучении является ключевым для успешности образовательного процесса. Педагогические тесты помогают оценить уровень знаний студентов, а компьютерное тестирование, активно применяемое в последние два десятилетия, предлагает адаптивность, объективность и быструю обработку данных. Система образования России учитывает требования рынка труда к работникам с разнообразными знаниями. При переходе на дистанционное обучение вузы столкнулись с трудностями в использовании дистанционных технологий. Цель исследования – улучшение методики создания тестовых заданий для повышения качества образовательного процесса. Проведенное нами теоретическое исследование показало, что компьютерное тестирование получило широкое применение в образовании в последние два десятилетия. В Оренбургском государственном университете применяется автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования. В ходе выполнения тестирования системы АИССТ нами были выявлены следующие особенности: необходимость интернет-доступа и отсутствие возможности печати вопросов для формирования фонда тестовых заданий. Нами разработана программа позволяющая работать оффлайн. Она упрощает процесс создания и редактирования тестовых заданий, автоматизирует оформление и повышает объективность тестирования. Таким образом, написанная программа модернизирует особенности системы АИССТ, позволяя улучшить методическую работу преподавателей, и обеспечивает непрерывное образование, адаптированное под индивидуальные потребности студентов.

**Ключевые слова:** информационные технологии, тестирование, компьютерное тестирование, фонд тестовых заданий, АИССТ.

**Tokmakov A.A.<sup>1</sup>, Solnyshkina I.V.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Orenburg State University, Orenburg, Russia

E-mail: Alex03a@mail.ru

<sup>2</sup>Lyceum No. 369 named after Hero of the Russian Federation A.N. Zhigarev, St. Petersburg, Russia

E-mail: solnushkinairina@mail.ru

## **LOCAL COMPUTER TESTING SYSTEM IN ADAPTIVE LEARNING AT A UNIVERSITY**

Monitoring the competencies of students in vocational education is key to the success of the educational process. Pedagogical tests help assess the level of knowledge of students, while computer-based testing, which has been actively used in the last two decades, offers adaptability, objectivity, and rapid data processing. The education system in Russia takes into account the labor market's requirements for workers with diverse knowledge. When transitioning to distance learning, universities faced challenges in using remote technologies. The aim of the research is to improve the methodology for creating test tasks to enhance the quality of the educational process. Our theoretical research has shown that computer-based testing has been widely implemented in education over the past two decades. An automated interactive network testing system is used at Orenburg State University. During the testing process of the AISST system, we identified the following features: the necessity of internet access and the lack of the ability to print questions for forming a test task bank. We have developed a program that allows offline work, simplifying the process of creating and editing test tasks, automating the formatting, and increasing the objectivity of testing. Thus, the developed program modernizes the features of the AISST system, allowing for improved methodological work for educators and ensuring continuous education tailored to the individual needs of students.

**Key words:** information technology, testing, computer-based testing, test item bank, AISST.

Организация контроля за сформированностью общих и профессиональных компетенций обучающихся в процессе профессионального обучения является одним из условий успешности образовательного процесса [2]. Какой бы педагогической концепции ни придерживался преподаватель, контроль остается обязательным

элементом в методической структуре современного занятия [11].

В настоящее время в качестве популярного измерительного инструмента выступает педагогический тест [17, с. 32], представляющий собой систему заданий возрастающей трудности специфической формы, позволяющей выявить

и измерить качество, уровень и структуру знаний испытуемого в определённой области содержания [1].

В последние два десятилетия в образовании параллельно с привычными (традиционными) формами тестирования широкое применение получило компьютерное [8], при котором предъявление тестов, оценивание результатов учащихся и выдача им результатов осуществляется с помощью персонального компьютера [15, с. 101].

Компьютерное тестирование имеет ряд преимуществ, значительно облегчающих работу преподавателей вуза [9]. Одним из ключевых достоинств компьютерного тестирования является его адаптивность [3]. Современные программы для проведения тестов способны подстраиваться к индивидуальным потребностям обучающихся, предлагая им вопросы и задания на основе их уровня знаний [13]. Это позволяет более точно определить уровень образования каждого студента и скорректировать образовательный процесс под его индивидуальные потребности [3].

Еще одним значительным приоритетом является объективность. Тестирование в прикладной программе освобождает процесс оценки от влияния субъективных факторов, что позволяет получить более точные и объективные результаты [16, с. 49].

Кроме того, компьютерное тестирование позволяет быстро и эффективно обрабатывать большие объемы данных, что особенно важно при проведении массовых тестов [18, с. 67]. В дополнение к выше сказанному, можно отметить, что компьютерное тестирование обладает высокой надежностью и точностью [4]. Электронная система тестирования исключает возможность ошибок, связанных с неправильным подсчетом баллов или их неверной интерпретацией [4]. Это способствует повышению доверия к результатам тестирования и улучшению качества образования.

Россия вошла в единое европейское образовательное пространство в рамках реализации положений Болонской декларации [14, с. 176]. Модернизация системы образования невозможна без реформирования системы оценки и контроля качества образования [7].

Значимым становится вопрос о развитии системы непрерывного профессионального

образования, ориентированного на подготовку специалиста, способного обеспечить прогресс в своей отрасли [10]. Быстрое развитие современного рынка труда требует работника нового типа, обладающего разносторонними знаниями, отличной специальной подготовкой, активной жизненной позицией, готовностью адаптироваться к новым ситуациям, развиваться и повышать свой уровень [12]. Все это указывает на то, что образование должно быть непрерывным, ориентированным на опережающее обучение специалиста, на его глубокие знания [12].

Коронавирусная инфекция положила начало для основных изменений, которые происходят в сфере образования с 2020 года, поскольку все учебные заведения были вынуждены перейти на дистанционный формат обучения [5]. Многие вузы и школы столкнулись с проблемой применения дистанционных образовательных технологий в силу или их отсутствия, или неосведомленности о правилах их использования [5].

В рамках обеспечения непрерывного образования и контроля знаний обучающихся, в Оренбургском государственном университете применяется система АИССТ – Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования, которая помогает профессорско-преподавательскому составу университета обеспечить для всех дисциплин учебных планов образовательных программ разработку фондов тестовых заданий [6].

Работая в данной системе, пользователь сталкивается со следующими проблемами:

- невозможность работы в системе без доступа к интернету;
- система не позволяет выводить на печать сформированные вопросы в соответствии с требованиями оформления фонда тестовых заданий;
- система не позволяет загружать рабочий материал в формате текстовых документов.

Учитывая вышеперечисленные недостатки, старшим преподавателем Оренбургского государственного университета Токмаковым А.А. была написана программа, которая решает эти проблемы.

Кратко рассмотрим процесс работы в программе «Составление вопросов к ФТЗ и конвертеру АИССТ», подготовку к печатной версии фонда тестовых заданий с помощью приклад-

ной программа на базе Microsoft Excel (рис. 1). Основными функциями данной программы являются: одновременная работа с несколькими дисциплинами (каждая представляет собой отдельную вкладку в книге Excel), автоматическое заполнение части данных из выбранной рабочей программы по дисциплине, интерактивное управление вопросами (пользователи могут быстро вводить, изменять или удалять любой ранее введенный вопрос).

Программа поддерживает оформление шести типов ответов:

- один правильный ответ из множества
- несколько правильных ответов из множества
- ответ текстом
- ранжированный ответ
- ответ типа эссе
- ответ на соответствие

Программа также включает в себя функцию поиска (дана возможность поиска в поле ввода вопроса с идентичными формулировками, чтобы исключить повторы). Присутствует функция сохранения вопросов – все вопросы можно сохранить в виде.txt файла для конвертера системы тестирования АИССТ. В приложении есть возможность формирования печатной версии вопросов к тестированию, как паспорт ФТЗ с форматированием и данными из РП в документ Word. Достаточно удобен импорт данных,

с помощью которого программа может переносить данные из старых версий файла (обновления). Основными преимуществами программы являются: работа оффлайн, не требующая доступа к интернету, в этом случае все данные сохраняются на компьютере пользователя и неприхотливость в оборудовании, на котором осуществляется работа.

Создание вопросов происходит следующим образом – в поле ввода вопроса вносится текст вопроса или вставляется из буфера обмена по двойному щелчку, после чего выбирается одна из 6 вкладок типов разновидностей вопроса, где ввод ответа работает аналогичным образом. Сохранение вопросов в файлах происходит после нажатия кнопки на папку с текстовыми файлами. Каждый файл формируется по принципу «Показатель – (Раздел)», для удобства загрузки через конвертер системы тестирования АИССТ. Программа предоставляет возможность редактирования любого ранее введенного вопроса одним кликом на вопросе из списка в правой части окна программы.

Программа «Составление вопросов к ФТЗ и конвертеру АИССТ» предоставляет преимущество в скорости составления вопросов, благодаря операциям копирования – вставки и поиска текста, по сравнению с формированием аналогичной информации в текстовом редакторе. Вся проделанная работа находится

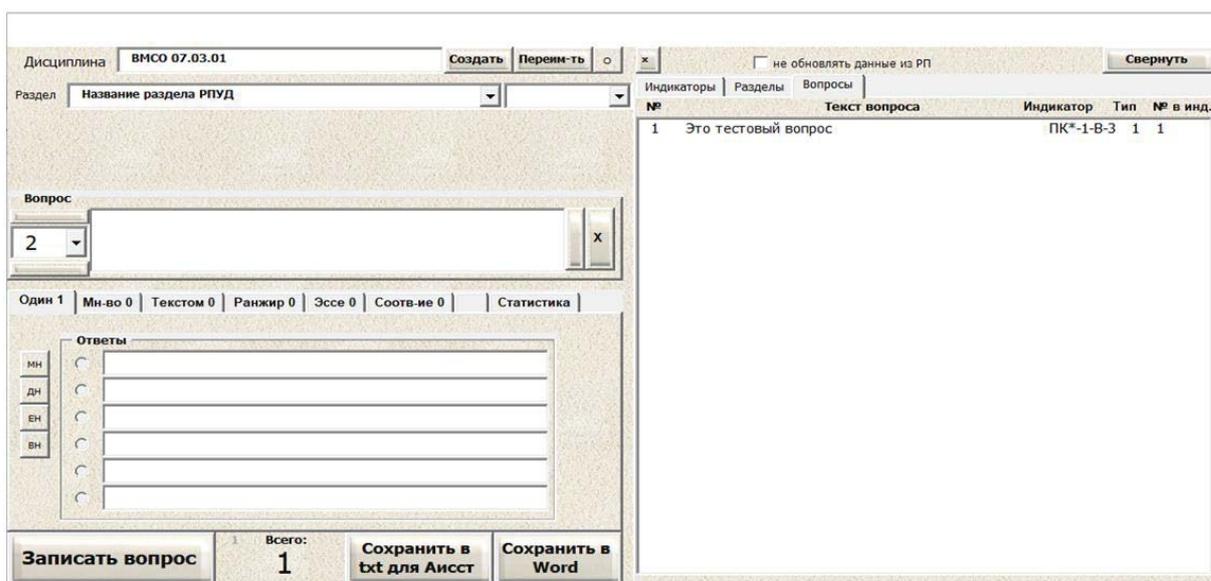


Рисунок 1 – Окно программы составления вопросов для тестирования

на компьютере пользователя в едином файле. Программа позволяет автоматически оформлять печатную версию фонда тестовых заданий, что позволяет не осуществлять аналогичную работу в ручном режиме.

Программа «Составление вопросов к ФТЗ и конвертеру АИССТ» прошла апробацию в Оренбургском государственном университете и была отмечена как удобный инструмент ведения методической работы преподавателя.

30.08.2024

**Список литературы:**

1. Аванесов, В.С. Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме [Текст] / В.С. Аванесов. – М., 1995. – 95 с.
2. Бочкина, Е.В. Педагогическое тестирование: от истоков до создания современных тестов / Е.В. Бочкина, В.Н. Ханчас // Педагогика и просвещение. – 2024. – №1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-testirovanie-ot-istokov-do-sozdaniya-sovremennyh-testov>
3. Голанова, А.В. Адаптивное тестирование как одна из форм компьютерного тестирования / А.В. Голанова, Е.И. Голикова // Царскосельские чтения. – 2010. – №XIV. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnoe-testirovanie-kak-odna-iz-form-kompyuternogo-testirovaniya>
4. Гудимова, К.А. Преимущества и недостатки компьютерного тестирования / К.А. Гудимова // Материалы XII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». – 2020. – URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018019521>
5. Дмитриева, Е.К. Цифровизация образования в России / Е.К. Дмитриева, Е.А. Пигарева // Вестник науки. – 2022. – №11 (56). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-v-rossii>
6. Дусакаева, С.Т. Использование АИССТ для контроля усвоения знаний по математическим дисциплинам в условиях дистанционного обучения / С.Т. Дусакаева, С.В. Колесник // Символ науки. – 2021. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-aisst-dlya-kontrolya-usvoeniya-znaniy-po-matematicheskim-distiplinam-v-usloviyah-distantsionnogo-obucheniya>
7. Ежова, Т.В. Современный урок иностранного языка в условиях цифровой трансформации образования / Ежова Татьяна Владимировна, Стуколова Елена Александровна // Вестник ОГУ. – 2023. – №4 (240). – С. 26-30.
8. Зададаев, С.А. Эффективность тестирования при оценивании результатов обучения / С.А. Зададаев, М. М. Клименко. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2021. – № 19 (361). – С. 287-289. – URL: <https://moluch.ru/archive/361/80758/>
9. Кирьякова А.В. Ресурсы сети Интернет в профессионально-педагогической деятельности преподавателя вуза / Кирьякова Аида Васильевна, Гараева Екатерина Александровна // Вестник ОГУ. – 2019. – №5 (223). – С. 32-39.
10. Кирьякова, А.В. Развитие информационно-коммуникативных умений преподавателя университета в условиях цифровизации образовательной среды / А.В. Кирьякова, Е.А. Гараева // Вестник ОГУ. – 2021. – №2(230). – С. 30-38.
11. Ковалева, Е.В. Применение тестовых оболочек для оценки качества обучения по оуд.01 русский язык и литература / Е.В. Ковалева // Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». – 2020. – URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/691/Action691-530255.pdf>
12. Осокин, И.В. Непрерывное образование как важная составляющая современной системы образования / Осокин Игорь Владимирович // Изв. Саратов. ун-та Нов. сер. Сер. Философия. Психология. Педагогика. – 2022. – №2. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepreeryvnoe-obrazovanie-kak-vazhnaya-sostavlyayushchaya-sovremennoy-sistemy-obrazovaniya>
13. Пак, Л.Г. Андрагогическая концепция сопровождения педагогов в условиях цифровой трансформации образования: ведущие идеи, принципы и закономерности / Л.Г. Пак, Н.А. Иванищева, С.Н. Рябцов, Л.А. Кочемасова // Вестник ОГУ. – 2023. – №4(240). – С. 65-73.
14. Пасхвер, И.Л. Педагогический тест как инструмент системы оценки и контроля качества образования / И.Л. Пасхвер // Magister Dixit. – 2011. – №4. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskij-test-kak-instrument-sistemy-otsenki-i-kontrolya-kachestva-obrazovaniya>
15. Проблемы повышения эффективности образовательного процесса на базе информационных технологий = Problems of improving the efficiency of the educational process based on information technology: материалы XII Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 25 апреля 2019 года) / редкол.: Ю. Е. Кулешов [и др.]. – Минск : БГУИР, 2019. – 232 с.
16. Ромазанова, О.В. Достоинства и недостатки компьютерного тестирования / О.В. Ромазанова, Н.В. Богачёва // Казанский вестник молодых учёных. – 2018. – Т. 2. – №5 (8).
17. Стариченко, Б.Е. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 3. Компьютерные технологии диагностики учебных достижений. Учебное пособие [Текст] / Б.Е. Стариченко, М.Ю. Мамонтова, А.В. Слепухин ; Под ред. Б.Е. Стариченко. – Урал. гос. пед. ун-т. Екатеринбург, 2014. – 179 с.
18. Ходжаева, Д.Ф. Педагогическая диагностика с помощью компьютерного тестирования / Д.Ф. Ходжаева, М.Х. Алиева, Н.А. Шарапова // Проблемы педагогики. – 2020. – №2 (47). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-diagnostika-s-pomoschyu-kompyuternogo-testirovaniya>

**References:**

1. Avanesov V.S. (1995) *Theoretical foundations for developing tasks in test form*. М., 95 p.
2. Bochkina E.V. and Khanchas V.N. (2024) Pedagogical testing: from the origins to the creation of modern tests. *Pedagogy and education*, No. 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskoe-testirovanie-ot-istokov-do-sozdaniya-sovremennyh-testov>
3. Golanova A.V. and Golikova E.I. (2010) Adaptive testing as one of the forms of computer testing. *Tsarskoye Selo readings*, No. XIV. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/adaptivnoe-testirovanie-kak-odna-iz-form-kompyuternogo-testirovaniya>
4. Gudimova K.A. (2020) Advantages and disadvantages of computer testing. *Proceedings of the XII International Student Scientific Conference «Student Scientific Forum»*. URL: <https://scienceforum.ru/2020/article/2018019521>
5. Dmitrieva E.K. and Pigareva E.A. (2022) digitalization of education in Russia. *Bulletin of Science*, No. 11 (56). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovizatsiya-obrazovaniya-v-rossii>
6. Dusakaeva S.T. and Kolesnik S.V. (2021) Using AISST to control the assition of knowledge in mathematical disciplines in the context of distance learning. *Symbol of Science*, No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-aisst-dlya-kontrolya-usvoeniya-znaniy-po-matematicheskim-distiplinam-v-usloviyah-distantsionnogo-obucheniya>
7. Ezhova Tatyana Vladimirovna and Stukolova Elena Aleksandrovna (2023) Modern foreign language lesson in the context of digital transformation

- of education. *Vestnik of Orenburg state university*. 2023. No. 4 (240). – P. 26-30.
8. Zadadayev S.A. and Klimenko M.M. (2021) Efficiency of testing in assessing learning outcomes. *Young scientist*, No. 19 (361), P. 287-289. URL: <https://moluch.ru/archive/361/80758/>
9. Kiryakova Aida Vasilievna and Garaeva Ekaterina Aleksandrovna (2019) Internet resources in the professional and pedagogical activities of a university teacher. *Vestnik of Orenburg state university*, No. 5 (223), P. 32-39.
10. Kiryakova A.V. and Garaeva E.A. (2021) Development of information and communication skills of a university teacher in the context of digitalization of the educational environment. *Vestnik of Orenburg state university*, No. 2 (230), P. 30-38.
11. Kovaleva E.V. (2020) Application of test shells to assess the quality of training in OUD.01 Russian language and literature. *Scientific Cooperation Center "Interactive plus"*. URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/691/Action691-530255.pdf>
12. Osokin Igor Vladimirovich (2022) Continuous education as an important component of the modern education system. *Izvestia. Saratov University Nov. series. Series. Philosophy. Psychology. Pedagogy*, No. 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nepriyemnoe-obrazovanie-kak-vazhnaya-sostavlyayuschaya-sovremennoy-sistemy-obrazovaniya>
13. Pak L.G., Ivanishcheva N.A., Ryabtsov S.N., Kochemasova L.A. (2023) Andragogic concept of supporting teachers in the context of digital transformation of education: leading ideas, principles and patterns. *Vestnik of Orenburg state university*, No. 4 (240), P. 65-73.
14. Pashkover I.L. (2011) Pedagogical test as a tool for the system of assessment and control of the quality of education. *Magister Dixit*, No. 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskiy-test-kak-instrument-sistemy-otsenki-i-kontrolya-kachestva-obrazovaniya>
15. Kuleshov Yu.E. et al. (eds.) (2019) *Problems of improving the efficiency of the educational process based on information technology*: Proc. XII Int. scientific-practical. conf. (Republic of Belarus, Minsk, April 25, 2019). Minsk: BSUIR, 232 p.
16. Romazanova O.V. and Bogacheva N.V. (2018) Advantages and disadvantages of computer testing. *Kazan Bulletin of Young Scientists*, v. 2, No. 5 (8).
17. Starichenko B.E., Mamontova M.Yu. and Slepukhin A.V. (2014) *Methodology for using information and communication technologies in the educational process. Part 3. Computer technologies for diagnosing academic achievements*. Tutorial. Ural. state ped. University. Ekaterinburg, 179 p.
18. Khodjaeva D.F., Alieva M.Kh. and Sharapova N.A. (2020) Pedagogical diagnostics using computer testing. *Problems of pedagogy*, No. 2 (47). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pedagogicheskaya-dagnostika-s-pomoschyu-kompyuternogo-testirovaniya>

**Сведения об авторах:**

**Токмаков Александр Александрович**, старший преподаватель кафедры архитектуры архитектурно-строительного факультета Оренбургского государственного университета  
E-mail: alex03a@mail.ru

**Солнышкина Ирина Владимировна**, учитель начальных классов  
лица № 369 имени Героя Российской Федерации А.Н. Жихарева Красносельского района Санкт-Петербурга  
E-mail: solnushkinairina@mail.ru