

Научная статья

УДК 378.14

DOI: 10.20323/1813-145X-2024-5-140-138

EDN: OQNFUN

Проблема эффективности использования цифровых технологий для мотивации студентов к обучению

Наталья Михайловна Стяжкова¹, Лана Викторовна Лазарева²

¹Кандидат экономических наук, доцент кафедры экспертизы и управления недвижимостью, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства. 440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.

²Кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии, Пензенский государственный университет. 440026, г. Пенза, ул. Красная, 40

¹styazhkova-nm@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8153-6936>

²lana.lazareva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9607-7293>

Аннотация. Применение цифровых технологий становится необходимым для ведения актуальной образовательной деятельности. Логично использовать эти возможности как рычаг для формирования дополнительной учебной мотивации студентов вуза. Анализ зарубежных и российских исследований по проблеме цифровизации образования за последние 5 лет показывает прямую положительную зависимость учебной мотивации от использования различных цифровых обучающих инструментов. С целью изучения влияния цифровых технологий на формирование мотивации студентов к обучению в образовательном процессе вуза было организовано исследование на базе Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, который занимает высокие позиции в Поволжском регионе по внедрению модели «цифрового университета». Число участников эксперимента – 53 студента, средний возраст испытуемых – 20 лет. Изучены образовательные потребности студентов в цифровой среде вуза, влияющие на их мотивацию. Разработана и экспериментально апробирована технология формирования учебной мотивации студентов с использованием онлайн-тестирования по учебной дисциплине с обратной связью в системе MOODLE. Для определения уровня учебной мотивации студентов применялся опросник О. А. Ворониной «Моя учёба в вузе». Анализ результатов показал, что качество знаний выше среди тех студентов, где цифровая технология применялась систематически: студенты контрольной группы улучшили свои результаты с 73 % до 75,89 %, в экспериментальной группе – с 70,2 % до 79,94 %. Опросник мотивации подтвердил рост интереса к обучению именно в экспериментальной группе по сравнению с контрольной: среди студентов экспериментальной группы процент тех, кто высоко оценивает интерес к занятиям в университете, вырос с 17 % до 29 %. В контрольной группе увеличение числа студентов с высокой мотивацией составило 6 % (с 20 % до 26 %). Это доказывает эффективность использования цифровых технологий с целью формирования положительной учебной мотивации. Для оптимизации использования цифровых технологий в образовательном процессе вуза университетской администрации предложен ряд рекомендаций.

Ключевые слова: образовательные потребности; учебная мотивация; цифровые технологии обучения; цифровая безопасность; виртуальная обучающая среда LMS Moodle; онлайн-тестирование с обратной связью; высшее образование; студент вуза

Для цитирования: Стяжкова Н. М., Лазарева Л. В. Проблема эффективности использования цифровых технологий для мотивации студентов к обучению // Ярославский педагогический вестник. 2024. № 5 (140). С. 138–154. <http://dx.doi.org/10.20323/1813-145X-2024-5-140-138>. <https://elibrary.ru/OQNFUN>

Original article

The problem of the effectiveness of using digital technologies to motivate students to learn

Natalia M. Styazhkova¹, Lana V. Lazareva²

¹Candidate of economical sciences, associate professor, department of real estate expertise and management, Penza state university of architecture and construction. 440028, Penza, German Titov st., 28

²Candidate of pedagogical sciences, associate professor at department of pedagogy and psychology, Penza state university. 440026, Penza, Krasnaya st., 40

¹styazhkova-nm@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-8153-6936>

²lana.lazareva@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-9607-7293>

Abstract. Using digital technologies is becoming necessary for conducting current educational activity. It is logical to use these opportunities as a lever to create additional educational motivation for university students. The analysis of International and Russian researches on the issue of education digitalization over the past 5 years shows a direct positive dependence between of educational motivation and digitalization.

To study the influence of digital technologies in the university educational process on the students' motivation, the experiment was organized in Penza State University of Architecture and Construction, which has a high position in the Volga region in implementing the «digital university» model. The number of participants in the experiment was 53 students, the average age was 20 years.

The students' cognitive needs in digital educational environment have been studied, because it's influencing their motivation. The technology of developing students' learning motivation has been developed and experimentally tested. It was used online testing in an academic discipline with feedback in the MOODLE system. To determine the level of students' educational motivation, O. A. Voronina's questionnaire «My studies at university» was used.

The results showed the quality of knowledge is higher among students who used digital technology systematically: students in the control group improved their results from 73 % to 75,89 %, in the experimental group – from 70,2 % to 79,94 %. The motivation questionnaire confirmed the increase of learning interest in the experimental group if compare with the control group: among experimental group students the percentage of those who highly rate interest in studying increased from 17 % to 29 %. In the control group, the increase in the number of students with high motivation was 6 % (from 20 % to 26 %).

It proves the effectiveness of using digital technologies to create positive learning motivation among students. And the recommendations for university administrations on optimizing the use of digital technologies in the educational process are proposed.

Key words: educational needs; educational motivation; digital learning technologies; digital security; LMS Moodle virtual learning environment; online feedback testing; higher education; university student

For citation: Styazhkova N. M., Lazareva L. V. The problem of the effectiveness of using digital technologies to motivate students to learn. *Yaroslavl pedagogical bulletin*. 2024; (5): 138–154 (In Russ.). <http://dx.doi.org/10.20323/1813-145X-2024-5-140-138>. <https://elibrary.ru/OQNFUN>

Введение

Эволюция программного обеспечения и новые подходы к обучению в вузе делают использование цифровых технологий особенно значимым. Цифровые технологии становятся все более распространенными, обуславливая приближение момента, когда их использование станет необходимым для ведения актуальной образовательной деятельности. В связи с этим появляется необходимость изучения вопроса о возможностях цифровых технологий в стимулировании учебной мотивации студентов вуза. Нужно понимать эти возможности и с их помощью поддерживать интерес студентов к учебе, развивать их самостоятельность, применяя образовательные цифровые ресурсы вуза.

Не менее важны вопросы конфиденциальности, безопасности и доступности цифрового контента. Нельзя обойти вниманием влияние цифровизации и на мотивацию преподавателей вуза, на возможность открытия новых путей для инновационных подходов в обучении. Это свидетельствует об актуальности исследований по проблеме цифровизации процесса обучения в выс-

шей школе, чтобы максимально эффективно использовать новые технологии в вузе.

Однако сложившаяся в высшем образовании ситуация с использованием возможностей цифровых технологий в образовании осложняется рядом противоречий.

1) Противоречие между интересами и потребностями студентов. Поколение молодёжи, родившейся в XXI веке, не представляет себе мир без искусственного интеллекта и дополненной реальности. Цифровые технологии привлекательны для студенческой молодёжи, их использование в образовательном процессе «закрывает» профессиональные потребности, но не социально-психологические: общение в цифровом пространстве, в том числе с целью обмена учебной информацией, становится базовой потребностью студенчества, молодёжь проводит в социальных сетях несколько часов в сутки. Используемые вузами цифровые технологии не всегда учитывают эту потребность, реализация которой может стимулировать учебную мотивацию.

2) Противоречие между конфиденциальностью персональных данных и невысоким уровнем их защиты. Использование цифровых технологий в вузе может вызывать опасения в отно-

шении безопасности личных данных студентов. Недостаточное обеспечение онлайн-приватности может также снизить доверие со стороны обучающихся к цифровым средствам обучения.

3) Противоречие между инновациями и традициями. Цифровые инструменты в вузах могут дополнить традиционное обучение и удовлетворить потребности молодого, ориентированного на технологии поколения в качественном образовании. Это может вызывать сопротивление со стороны преподавателей и администрации вуза (дополнительные затраты финансовых и человеческих ресурсов).

Таким образом, проведение исследований по формированию мотивации студентов к обучению средствами цифровых технологий необходимо для изучения и преодоления противоречий, которые могут возникать при использовании данных технологий. Это в свою очередь должно вести к росту эффективности образовательного процесса в современном вузе.

Цель проведённого исследования – изучить влияние цифровых технологий в образовательном процессе вуза на формирование мотивации студентов к обучению.

В соответствии с целью исследования были сформулированы следующие задачи:

1. Проанализировать опыт использования образовательных инструментов и методов, основанных на цифровых технологиях, и их влияние на мотивацию студентов к обучению.

2. Выявить образовательные потребности студентов при использовании цифровых технологий и определить оптимальные условия для их удовлетворения.

3. Разработать и экспериментально апробировать технологию формирования познавательной мотивации студентов средствами цифровых технологий (конкретно – онлайн-тестирование с обратной связью по учебной дисциплине в системе MOODLE).

4. Предложить рекомендации для университетских администраций по оптимизации использования цифровых технологий в образовательном процессе вуза.

Обзор литературы

Необходимость удовлетворения образовательных потребностей студента в цифровой среде вуза и соответствующее «цифровое поведение» предполагает формирование определенных целей, а также навыков и умений, способствующих повышению цифровой активности в процессе профессионального обучения.

Понимание потребностей как устойчивых глубинных источников поведения личности, мотивов её деятельности, получило распространение в отечественной науке во второй половине XX века в работах А. Н. Леонтьева, Д. Н. Узнадзе [Леонтьев, 1971; Узнадзе, 1949]. Личность готова действовать определённым образом для реализации своих потребностей, и это необходимо учитывать при постановке целей и формировании мотивации обучающихся в образовательном процессе в любой исторический период.

Учебная мотивация и её формирование – подробно изученная проблема в педагогике и психологии, так как это во многом определяет эффективность процесса обучения. В. П. Каширин определяет мотив как нужду или комплекс нужд, стимулирующих личность к действию [Каширин, 2013]. Он пишет, что мотивы являются внутренними стимулами к активности и поведению, вызванными пробуждением определённых потребностей человека. По сути, мотивы становятся тем способом, через который потребности человека находят своё выражение.

П. М. Якобсон отмечает важность понимания мотивов в контексте межличностного общения. Основой всех взаимодействий между людьми являются их внутренние стремления и цели, которые могут быть как явными, так и неосознанными. По его мнению, успех в любой форме человеческой деятельности начинается с осмысления этих мотиваций. Особо Якобсон выделяет роль мотивации в образовательном процессе. Он утверждает, что эффективность обучения во многом зависит от внутреннего желания учащегося познать новое. Это желание в сочетании с изучаемым предметом побуждает к освоению знаний и умений. Кроме того, учебная активность также стимулируется внешними факторами, такими как стремление к самореализации, желание добиться признания, ощущение ответственности [Якобсон, 1969].

Н. В. Бордовская описывает мотив как внутреннее стремление человека к различным видам активности, таким как работа, общение, поведение. Это стремление возникает в процессе удовлетворения конкретных личных потребностей. Согласно Бордовской, за мотивацией стоит желание удовлетворить широкий спектр потребностей, включая жизненные, биологические и социальные [Бордовская, 2017]. Источниками мотивации могут выступать идеалы, убеждения, социальные установки и личностные ценности.

Они, в свою очередь, находят свое проявление в различных потребностях человека.

Цифровые технологии формируют новые образовательные потребности у студентов, которые определяются доминирующими в социуме идеями – материального роста, статусного продвижения, профессионального совершенства, морального самоутверждения, социальной адаптации, самореализации. В актуальных условиях объективные потребности выглядят как необходимость в определенных знаниях и навыках в области ИКТ-компетенций, направлениях деятельности, связанных с их применением, инновационных формах образования личности. К субъективным потребностям относят потребность в общении (например, с преподавателями и другими студентами как оффлайн, так и онлайн), потребность получения быстрого отклика на выполненную задачу, поддержки и поощрения именно в цифровой образовательной среде (оперативный ответ и определённая публичность).

Одна из задач преподавателя современной высшей школы – зная познавательные потребности современных студентов, использовать для мотивирования их к обучению возможности цифровых технологий. Современные зарубежные и отечественные публикации, анализируя влияние цифровых технологий на образование, однозначно отмечают положительный мотивационный эффект цифровых инструментов.

Исследовательская работа гонконгского научного коллектива под руководством Т. Чиу, представленная в статье о роли искусственного интеллекта (ИИ) в обучении, показывает, что интеграция ИИ может оказывать существенную пользу для мотивации студентов [Chiu et al., 2023]. Согласно исследованию, важность роли педагога в мотивации студентов усиливается использованием технологий ИИ. Эксперимент был проведен с участием 123-х обучающихся, в ходе него в образовательном процессе использовались чат-боты на базе ИИ. Эксперимент выявил, что мотивация и компетентность в обучении напрямую зависят от поддержки педагога при работе с цифровыми обучающими инструментами и от уровня знаний студентов. В частности, поддержка со стороны преподавателей усиливает ощущение причастности у обучающихся, хотя одновременно в меньшей степени способствует формированию их автономии. Исследование предлагает более широкое внедрение технологий ИИ в образование для обучения, преподавания, оценки знаний и администрирования. Кроме то-

го, успех в работе с образовательными системами с использованием цифровых технологий зависит от уровня сформированности навыков самостоятельного учения и цифровой грамотности студентов. Чат-боты – как инструмент ИИ – обеспечивая персонализированный обучающий опыт, требуют от учащихся определенного уровня развития цифровых навыков для эффективного взаимодействия. Три выделенные базовые потребности – автономия, компетентность и взаимосвязь – при взаимодействии с технологиями способствуют развитию мотивации, которая, в свою очередь, улучшает вовлеченность и настойчивость в учебе.

Группа учёных во главе с Узмой Нур из Сучжоуского университета в Китае опубликовала в 2022 году научную статью «Обучающее поведение, цифровые платформы для обучения и его влияние на мотивацию и развитие знаний студентов университета» [Noor et al., 2022]. В этой работе подробно рассмотрено, как образовательные приложения на цифровых платформах способствуют увеличению энтузиазма и углубляют понимание материала среди студентов. Авторы указывают на то, что с повышением интереса к цифровым образовательным платформам образовательная сфера по всему миру претерпевает значительные изменения, активно внедряя новые технологические приложения в образовательный процесс. Это влияет на студенческую мотивацию, поведение в процессе обучения (оно становится более самостоятельным и осознанным), и в конечном счете, на уровень и качество приобретаемых профессиональных знаний.

В 2019 году исследователи Ким Хе Жонг, Хонг Ах и Сонг Хэ-Док изучили влияние цифровых технологий на академическую вовлеченность студентов и уровень их достижений при обучении в университете и готовность к их использованию [Kim et al., 2019]. Представлен детальный обзор того, как цифровые инструменты могут способствовать повышению учебной мотивации и улучшать образовательные результаты в разных контекстах. Исследование выявило эффективность определенных цифровых подходов в стимулировании интереса и привлечении внимания студентов к учебному процессу, указывая на значимость их использования для формирования учебной мотивации. По результатам этого исследования университетские администрации получили основания для разработки комплексных рекомендаций, которые учитывают как

электронное, так и традиционное обучение. Это показывает важность предоставления студентам доступа к ресурсам электронного обучения, а также поддержки в их освоении со стороны преподавателя. Такой подход позволяет студентам погрузиться в обучение глубже и стимулирует учебную мотивацию. Авторы подчеркивают, что университеты обязаны обеспечивать студентам необходимые навыки и знания для успешного использования электронных образовательных ресурсов, основываясь на регулярном изучении их опыта и уровня академической вовлеченности в цифровую среду вуза.

Группа ученых из Балтимора под руководством Л. Шиндлер [Schindler, 2014] в статье

«Компьютерные технологии и вовлечение учащихся: критический обзор литературы» представила ключевые рекомендации для повышения студенческой мотивации к обучению через внедрение цифровых образовательных технологий. Авторы подчеркивают обязательность учета контекста при выборе технологий: необходимо оценить техническую инфраструктуру, программы курсов и аудиторию для подбора наиболее подходящих инструментов. Они делают акцент на важности интеграции технологии, сочетающей функциональность с образовательными целями, и предлагают стимулировать студентов путем оценок и других мотивационных механизмов для повышения их активности (Рисунок 1).



Рисунок 1. Рекомендации по увеличению мотивации к обучению студентов, которые содействуют их вовлечению в учебный процесс (Л. Шиндлер; Schindler, 2014)

Авторы исследования обнаружили, что без дополнительной мотивации лишь 52 % студентов склонны использовать цифровые технологии, тогда как с мотивацией со стороны преподавателя этот показатель увеличивается до 97 %. Кроме того, подчеркивается важность предоставления студентам четких инструкций по использованию технологий, включая обучение по работе с навигацией, конфиденциальностью и безопасностью. Показательным является использование аутен-

тичных образовательных опытов через технологии и игры, что помогает студентам эффективно применять полученные знания и навыки.

В масштабном исследовании на базе платформы Google (число опрошенных респондентов – 1553 студента очной и заочной формы обучения) выявлено, что мотивация к использованию цифровых технологий выше у студентов с небольшим опытом их применения – доля таких студентов после использования цифровых

технологий выросла с 8,6 % до 38,8 %. В целом 61,6 % студентов посчитали, что цифровизация и электронные учебники и другие учебные материалы упрощают и облегчают обучение [Frolova et al., 2023]. Существует прямая корреляция между знанием студента о цифровой образовательной среде вуза и положительным восприятием цифровизации в высшем образовании.

Цифровизация неоспоримо приводит к изменению мотивационной и эмоциональной сферы студентов, новым приемам саморегуляции и копинг-стратегиям в меняющихся условиях обучения, что требует дальнейших исследований в этом направлении [Reinhold et al., 2021].

Активное участие и вовлечение студентов в использование цифровых инструментов с самого начала изучения учебной дисциплины представлены как ключевые элементы для развития и поддержания интереса к обучению. Важно осведомлять студентов о потенциальных проблемах конфиденциальности и безопасности в цифровом пространстве, предлагая им стратегии предотвращения возможных негативных сценариев. Эти рекомендации служат организации более глубокого и вовлекающего образовательного процесса, где выбор и использование цифровых технологий играют ключевую роль. Проблема безопасности цифровой образовательной среды не уступает по значимости «вечной» проблеме мотивации к обучению [Лазарева, 2023].

Отечественные ученые внимательно изучают способы, с помощью которых цифровые технологии могут стимулировать мотивацию студентов к обучению. В частности, в репрезентативном исследовании на эту тему, проведенном Е. В. Шибановой и К. А. Зиминной, приняли участие 139 студентов разных специальностей. Результаты показали, что интерес среди студентов к цифровым инструментам демонстрируют до 65 %, причём он растёт в зависимости от регулярности их применения и соответственно стимулирует познавательный интерес и рост учебной мотивации в перспективе [Шибанова, 2021].

В исследовании В. Г. Конюхова освещается вопрос вклада цифровых технологий в развитие самостоятельности и ответственности студентов в учебном процессе. Показано, как применение данных технологий способствует повышению их мотивации. Описывается эффективность разнообразных цифровых инструментов, включая игровые элементы, медиа-технологии и онлайн-обучение, и их положительное влияние на стимулирование интереса студентов к обучению [Конюхов, 2022].

Группа исследователей под руководством С. Д. Баюковой выделила важные аспекты цифрового преподавания. Активное ознакомление студентов с практикой использования технических средств обучения способствует увеличению их интереса к изучаемой дисциплине. Эффективность и качество обучения, согласно данному исследованию, можно существенно улучшить, применяя педагогические методы стимулирования, которые формируют учебную активность студентов при работе с информационными компьютерными технологиями [Баюкова, 2022].

В работе Г. С. Мамедовой подчеркивается значимость информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для современного образовательного процесса и возможности их «нестандартного» применения. Отмечается, что ИКТ способствуют активизации навыков самостоятельного обучения у студентов и помогают в систематизации полученных знаний. Благодаря ИКТ студентам доступны различные методы обучения: от словесных до поисковых и творческих, позволяющих проявлять самостоятельность и креативность в изучении материала [Мамедова, 2022].

Коллектив во главе с Н. Б. Воробьевым изучал основные препятствия для роста познавательной активности у студентов. К ним отнесли неудовлетворительную материально-техническую базу, слабый авторитет преподавателей и конфликты в студенческой среде. Тем не менее, авторы подчеркивают возможность преодоления этих барьеров через внедрение программных и цифровых технологий. Это предложение указывает на пути улучшения образовательного процесса и активизации учебной деятельности среди студентов, несмотря на обозначенные трудности [Воробьев, 2022].

В другом коллективном исследовании оценивался положительный эффект от внедрения цифровых технологий. Акцент был сделан не только на повышении мотивации студентов, но также и на стимулировании преподавателей к применению цифровых средств при организации обучения. Это, в свою очередь, способствовало активизации и воплощению новаторских подходов в образовательном и воспитательном процессе [Журтов, 2021].

При рассмотрении проблемы развития учебной мотивации студентов в современном высшем образовании отмечается, что «вовлечь молодого человека в обучающий процесс, развить учебную мотивацию возможно при живом участии опытного и лично зрелого преподавателя» [Малахова, 2022]. Высококвалифициро-

ванный и мотивированный преподаватель вуза является гарантом «живой» обратной связи между студентом и цифровым инструментом обучения. Это, в свою очередь, служит гарантией для формирования профессиональных навыков в ходе обучения в высшей школе.

Рассматриваются особенности развития учебно-профессиональной мотивации студентов вуза в условиях цифровизации. Обращается внимание на наиболее эффективные для развития мотивации приёмы организации самостоятельной работы студентов с использованием новых возможностей [Ганичева, 2023].

В исследованиях отмечается, что самостоятельная работа студента в вузе и способы её организации – уязвимый момент: студенты не всегда обладают навыками саморегуляции, им трудно формировать учебную мотивацию самостоятельно. А digital-инструменты, «используемые в системе высшего технического образования – необходимые средства для решения учебных задач..., что является требованием времени, студент должен быть мотивирован на осознанное учение» [Ахметова, 2022, с. 12].

В исследованиях последних лет перечисляются преимущества digital-технологий в образовательном пространстве вуза, к которым относятся наглядность, доступность, ориентирование на индивидуальные способности студентов. Это означает направленность на «...всестороннее развитие обучающихся, развитие у них практических навыков, повышение мотивации к обучению» [Ваганова, 2020], а также упрощение и удобство в работе преподавателя вуза.

В вузах РФ широкое распространение получила виртуальная обучающая среда LMS Moodle. Она может интегрировать различные информационные обучающие системы в масштабе университета, кафедры, специальности. А принципы, заложенные в это программное обеспечение, позволяют организовать эффективное взаимодействие между преподавателем и студентом. В оренбургском вузе успешно применяют Moodle для прямого контроля и оценки знаний и для оценки результатов групповых и индивидуальных проектов, письменных отчетов, организуются web-конференции и тестирование [Мельникова, 2020].

Буквально год назад вышел современный учебник по организации обучения в вузе в условиях цифровой трансформации учебного процесса [Тармин, 2023], что говорит об актуальности проблемы на современном этапе развития высшего образования.

Все научные публикации по проблеме цифровизации высшего образования отмечают необходимость продолжения процесса, поскольку эффективность его очевидна. Новое поколение студентов положительно откликается на внедрение современных цифровых средств обучения, которые им чаще всего понятны, удобны и соответствуют их образовательным потребностям. Лишь некоторые авторы отмечают противоречия процесса цифровизации и связанные с этим проблемы для студентов, преподавателей и администрации вузов [Назаров, 2022; Краснянская, 2020].

Материалы и методы исследования

Для решения поставленных в исследовании цели и задач использовались следующие методы:

1. Теоретические: анализ ключевых понятий в психолого-педагогической литературе, а также обобщение педагогического опыта.

2. Эмпирические: опрос для выявления образовательных потребностей студентов; опросник О. А. Ворониной «Моя учёба в вузе» для оценки мотивации студентов; электронное тестирование с обратной связью в системе MOODLE для оценки качества знаний.

Анализ ключевых понятий включал такие наиболее значимые термины исследования, как потребность, мотив и мотивация, с опорой на теорию деятельности, разработанную ведущими отечественными педагогами и психологами.

Метод обобщения педагогического опыта позволил выявить противоречия и обосновать актуальность проблемы формирования познавательной мотивации студенческой молодёжи средствами цифровой образовательной среды.

Для того, чтобы выявить образовательные потребности студентов при использовании цифровых технологий, в начале эксперимента был проведен опрос обучающихся с использованием анкеты, разработанной с помощью сервиса Google Forms.

Для диагностики отношения студентов к учебной деятельности была применена методика О. А. Ворониной «Моя учеба в вузе». Методика позволяет диагностировать как удовлетворенность или неудовлетворенность учебой в целом, так и отдельные аспекты отношения к учебе – эмоционально-оценочное отношение к учебной деятельности, удовлетворенность выбранной специальностью, соотношение внутренней и внешней мотивации учения.

Электронное тестирование с обратной связью в системе MOODLE помимо контроля знаний дало возможность с помощью электронных тестов решить задачу развития того или иного профессионального умения студента-будущего

специалиста, перехода умения в навык. Для этого использовались тесты-тренинги, предполагающие несколько попыток ответа на вопрос. В таких тестах у обучающегося есть возможность осуществлять своеобразный «поиск знаний» посредством добавления отзывов-комментариев, отображаемых после выбора варианта ответа. Кроме того, возможность оперативной обратной связи должна была удовлетворить потребность в онлайн-общении и сформировать положительную мотивацию к участию в электронном тестировании.

Исследование было организовано на базе Пензенского государственного университета архитектуры и строительства, который занимает высокие позиции в Поволжском регионе по внедрению «цифрового университета». В эксперименте приняли участие 53 студента, средний возраст которых составил 20 лет. Изучалась сформированность учебной мотивации студентов через изменение итогового качества их знаний по конкретной учебной дисциплине при использовании цифровых технологий в обучении.

Вуз выбран для исследования неслучайно. Здесь уже были успешно реализованы этапы цифровизации, включая работу приёмной комиссии, внедрение системы «электронный деканат» и интеграцию с государственными электронными системами. Также была обеспечена цифровая безопасность, в том числе защита от интернет-атак и переход на отечественное программное обеспечение. Для организации учебного процесса использовались ресурсы электронной образовательной среды.

Организация исследования включала 3 этапа:

Первый этап – проведен теоретический анализ проблемы; разработана программа экспериментальной работы.

Второй этап – проведено исследование проблемы развития мотивации к обучению студентов средствами цифровых технологий, а также рассмотрены особенности мотивации, характерные для студентов технического вуза.

Третий этап – организован и проведен эксперимент по формированию познавательной мотивации студентов средствами цифровых технологий.

Достоверность результатов подтверждена методологической обоснованностью, сочетанием теоретических и эмпирических методов, соблюдением норм исследований и сочетанием количественного и качественного анализа.

Результаты исследования

Основная идея исследования состоит в том, что учебную мотивацию студентов вуза можно

изменить в положительную сторону, если в процессе обучения использовать различные цифровые технологии, в частности возможности цифровой образовательной среды вуза. Для разработки эффективных цифровых учебных технологий (например, онлайн-тестирования с обратной связью по конкретной учебной дисциплине) необходима специальная подготовка преподавателей вуза. При внедрении цифровых технологий преподаватель сам должен быть осведомлён о рисках работы в цифровой образовательной среде, и соответственно информировать студентов об этих рисках и способах урегулирования проблемных ситуаций.

Исследование по определению влияния цифровых технологий на учебную мотивацию студентов проходило на базе ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства» в 2022–2024 годах. В эксперименте участвовали 3 студенческие группы 4 курса (бакалавриат), общее количество студентов – 53. В рамках проведенного эксперимента были сформированы две группы студентов. В контрольной группе было 15 студентов, где использование цифровых технологий в обучении было минимальным по сравнению с экспериментальной группой, насчитывающей 38 студентов, где такие технологии применялись активно и регулярно. Эта группа была поделена на две учебных подгруппы, в то время как контрольная группа состояла из одной учебной группы.

К участию в эксперименте допускались только те студенты, кто мог присутствовать на всех необходимых этапах эксперимента. Если студент пропускал хотя бы один из этих этапов (например, по причине болезни), его результаты автоматически исключались из анализа.

Для того, чтобы лучше понимать образовательные потребности студентов при использовании цифровых технологий, в начале эксперимента был проведен опрос 53-х обучающихся 4-го курса с использованием анкеты, разработанной с помощью сервиса Google Forms. Допускался выбор двух ответов. На вопрос «Для чего Вы используете цифровую образовательную среду вуза» ответы распределились следующим образом: посмотреть новости вуза на официальном сайте (97%), посмотреть своё портфолио (92%), посмотреть новости вуза в социальных сетях и оставить комментарии (87%), посмотреть электронное расписание (76%), для онлайн-обучения (54%), для учебного взаимодействия с преподавателем и сокурсниками на платформе MOODLE

Таблица 1.

Технология проведения тестирования

Этап	Экспериментальная группа	Контрольная группа
1. Тестирование по дисциплине 1 (группа вопросов № 1)	да	да
2. Тестирование мотивации к обучению 1	да	да
3. Еженедельное тестирование по дисциплине с обратной связью #1	да	нет
4. Еженедельное тестирование по дисциплине с обратной связью #2	да	нет
5. Еженедельное тестирование по дисциплине с обратной связью #3	да	нет
6. Тестирование по дисциплине 2 (группа вопросов № 2)	да	да
7. Тестирование мотивации к обучению 2	да	да

Примечание: этапы реализуются последовательно. Тестирование производилось в системе управления образовательными электронными курсами MOODLE.

(54 %), посмотреть новости вуза в социальных сетях без комментариев (13 %), для пользования электронной библиотекой (8 %).

На основании данных был сделан вывод, что среди основных потребностей студентов выпускных курсов присутствуют не только профессиональные (онлайн-обучение, пользование электронной библиотекой, электронным расписанием), но и потребность в онлайн-общении в рамках обучения с оперативной обратной связью от всех участников. Для более полного удовлетворения образовательных потребностей необходимо внести в процесс обучения доступные изменения, используя возможности уже имеющейся в вузах цифровой платформы MOODLE. Это позволит стимулировать учебную мотивацию студентов, так как даст дополнительную возможность оперативной обратной связи с преподавателем в ходе выполнения заданий, понимание реального уровня своих профессиональных знаний, возможность сравнить свои результаты с результатами других студентов, обучающихся по данной специальности и также участвующих в онлайн-тестировании.

В качестве основного инструмента исследования была выбрана цифровая технология электронного тестирования с обратной связью. Этот метод проверки знаний применялся по дисциплине «Ценообразование и сметное нормирование в строительстве». Важным условием тестирования было его одновременное проведение в рамках учебной группы. Такой подход исключал возможность обмениваться ответами, учитывая ограниченное время на выполнение заданий. Выбор времени для тестирования осуществлялся самими учащимися путем голосования, что позволяло выбрать наиболее подходящий момент для всех участников эксперимента. После завершения тестирования студенты могли обсудить вопросы очередного теста и свои ответы на них в онлайн-чате, получить оперативные комментарии от преподавателя по поводу правильности выполненных заданий, предварительно самостоятельно оценить свой результат.

Последовательность этапов эксперимента представлена далее (Таблица 1).

За месяц до завершения семестра или учебного курса начиналось тестирование студентов контрольной группы (КГ) и экспериментальной группы (ЭГ) по усвоенным учебным материалам дисциплины. Последующий шаг включает онлайн-оценку мотивации к учёбе среди учащихся. За этим следовал эксклюзивный подход к студентам ЭГ, которые на протяжении трех недель раз в неделю проходили специализированные цифровые тесты для обучения. Финальным этапом стало повторное тестирование знаний и анализ мотивации в обеих группах, чтобы оценить эффективность применённой методики.

На 1-ом этапе эксперимента после тестирования КГ и ЭГ показали следующие результаты: средний балл в КГ=73,11 %, в ЭГ=70,53 % (рис. 2).

РЕЗУЛЬТАТЫ ПЕРВИЧНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ



Рисунок 2. Результаты первичного тестирования по группам (%).

На 2-ом этапе эксперимента было проведено тестирование с целью выявления уровня учебной мотивации в КГ и ЭГ. Диагностика мотивации обучения студентов проводилась по методике «Моя учеба в вузе» О. А. Ворониной [Воронина, 2008], которая состоит из 17-ти утверждений и

предполагает, что студент выразит свое отношение к каждому из них: верно (++) ; пожалуй, верно (+) ; пожалуй, неверно (-) ; неверно (--). Далее представлен алгоритм прохождения опросника (рис. 3).

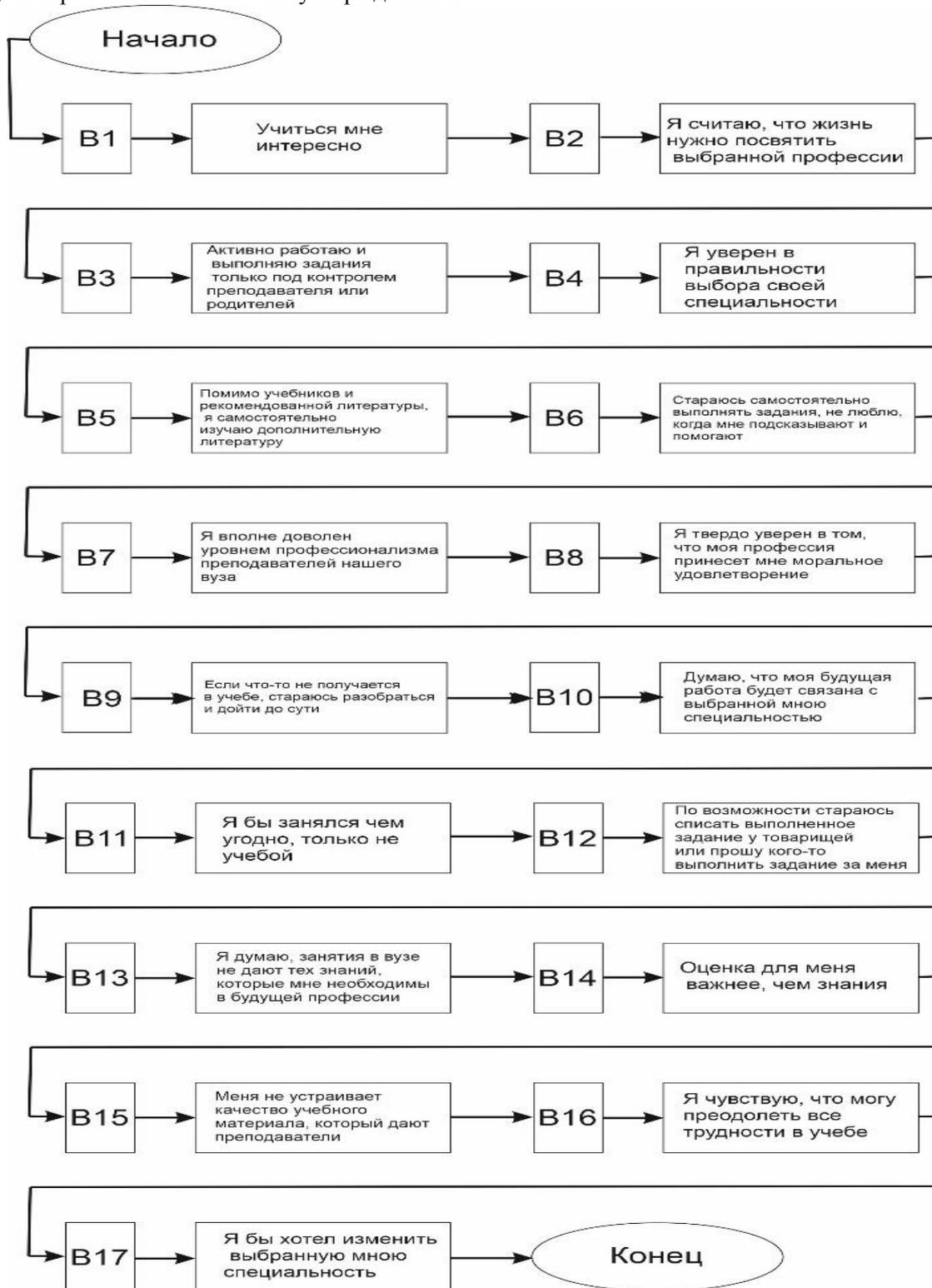


Рисунок 3. Алгоритм прохождения студентами опросника О. А. Ворониной «Моя учёба в вузе»

Методика О. А. Ворониной ориентирована на анализ отношения студентов к учебному процессу. Этот инструмент помогает определить уровень удовлетворенности студентов образованием в целом, а также выявить их отношение к отдельным составляющим учебной деятельности. Ключевые аспекты, которые исследует данная методика, включают в себя изучение эмоционального вос-

приятия учебы, степени удовлетворённости выбранной специальностью и анализ баланса между внутренней и внешней мотивацией. Для визуализации были выбраны две шкалы: «Эмоционально-оценочное отношение к учебной деятельности» (рис. 4, круговая диаграмма слева) и «Удовлетворенность/неудовлетворенность выбранной специальностью» (рис. 4, круговая диаграмма справа).



Рисунок 4. Исследование мотивации к обучению студентов экспериментальной группы (на момент начала эксперимента, %)

После этого в течение трех недель студенты ЭГ еженедельно проходили учебный цифровой тест с обязательной обратной связью, включав-

шей разбор ошибок и комментарии от преподавателя (рис. 5).

№ Студента	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12	B13	B14	B15	Итого
1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	66,67%
2	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	80,00%
3	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	60,00%
4	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86,67%
5	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	80,00%
6	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	80,00%
7	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	60,00%
8	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	73,33%
9	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	53,33%
10	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	60,00%
11	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	60,00%
12	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	73,33%
13	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	60,00%
14	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	73,33%
15	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	66,67%
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	93,33%
17	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	80,00%
18	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	93,33%
19	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	46,67%
20	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	60,00%
21	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	80,00%
22	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	80,00%
23	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	73,33%
24	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	60,00%
25	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	86,67%
26	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	80,00%
27	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	73,33%
28	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	73,33%
29	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	73,33%
30	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	60,00%
31	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	73,33%
32	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	73,33%
33	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	66,67%
34	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	66,67%
35	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	53,33%
36	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	60,00%
37	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	80,00%
38	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	60,00%

Рисунок 5. Результаты промежуточного тестирования студентов ЭГ по дисциплине «Ценообразование и сметное нормирование в строительстве»

Далее осуществлялось итоговое тестирование в КГ и ЭГ, содержащее вопросы, которые отличаются от ранее используемых в тестах (то есть

вопросы итогового теста не повторялись). Полученные результаты представлены ниже (рис. 6).

РЕЗУЛЬТАТЫ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ



Рисунок 6. Результаты итогового тестирования по группам (%)

Сравнительный анализ результатов тестов студентов контрольной и экспериментальной групп по изучаемой дисциплине до и после проведения эксперимента представлен далее (рис. 7). На диаграмме видим, что студенты экспериментальной группы, в обучении которых активно использовались цифровые технологии, показали более высокие результаты обученности в тестах с обратной связью по сравнению с контрольной группой.

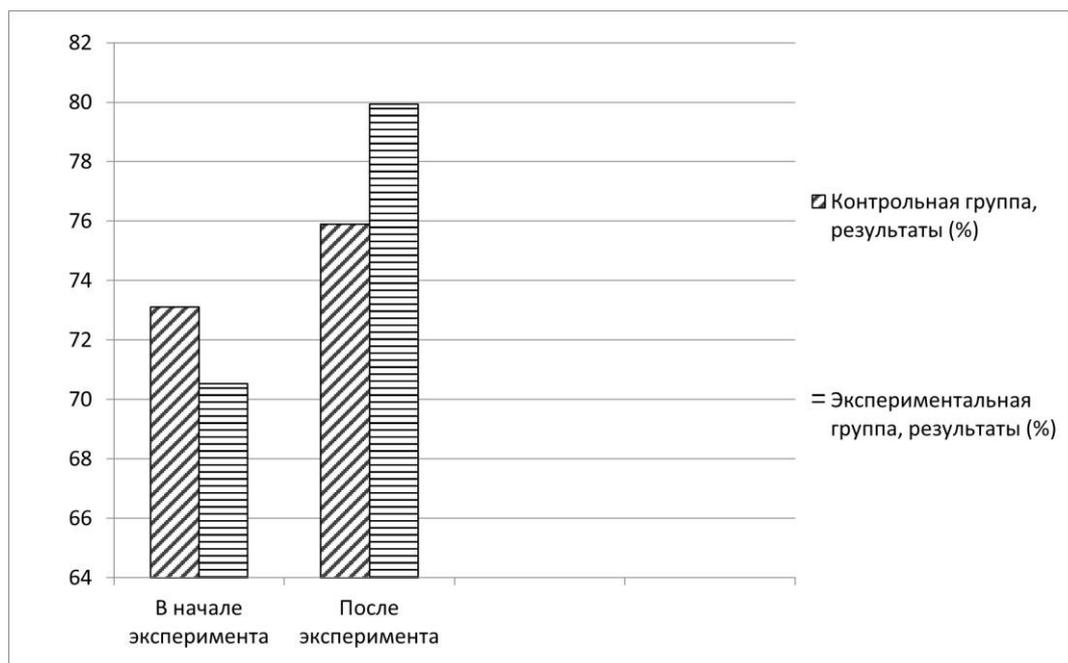


Рисунок 7. Сравнительные результаты учебного тестирования студентов КГ и ЭГ (%). Примечание: Тестирование производилось в системе управления образовательным и электронными курсами MOODLE

В ходе анализа итогов тестирования по учебной дисциплине выявлено, что студенты контрольной группы улучшили свои результаты с 73 % до 75,89 %, в то время как в экспериментальной группе наблюдался значительный рост с 70,2 % до 79,94 % (см. рис. 7). Такое увеличение показателей после повторных тестов было ожидаемо, так как студенты неоднократно выполняли промежуточные учебные тесты, и уровень знаний должен был объективно улучшить-

ся. Главной задачей исследования было выяснить, повлияла ли на учебную мотивацию студентов экспериментальной группы положительная обратная связь «преподаватель – студент» во время прохождения обучающих цифровых тестов.

Чтобы проверить это, обе группы – контрольная и экспериментальная – прошли повторный опрос по методике О. А. Ворониной «Моя учёба в вузе» (рис. 8).

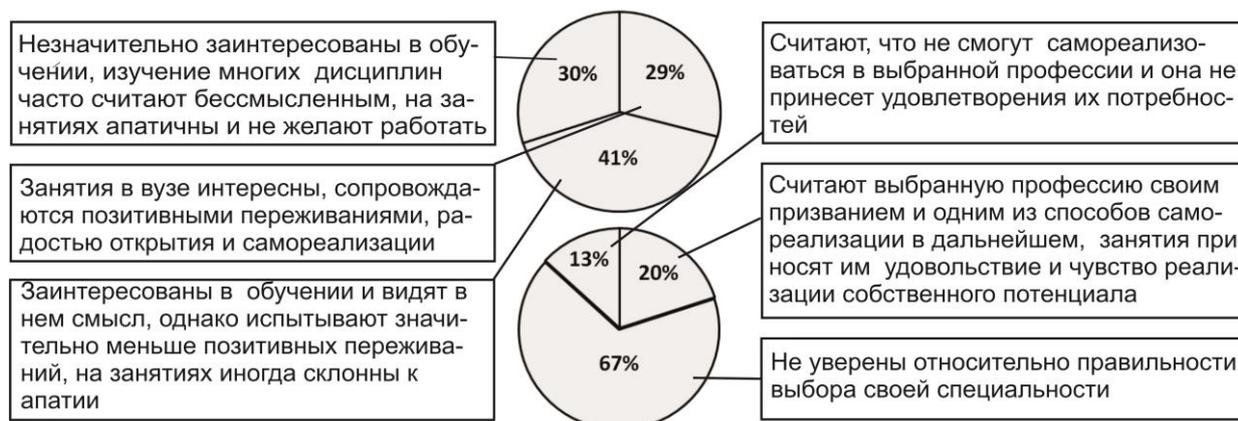


Рисунок 8. Исследование мотивации к обучению студентов экспериментальной группы (повторный опрос по результатам эксперимента, %)

После повторного опроса по изучению мотивации к обучению было отмечено значительное увеличение интереса к учебе среди студентов экспериментальной группы. Процент тех, кто высоко оценивает интерес к занятиям в универ-

ситете, возрос с 17 % до 29 %. В то же время, в контрольной группе увеличение числа студентов с высокой мотивацией составило всего 6 %, изменившись с 20 % до 26 % (рис. 9).

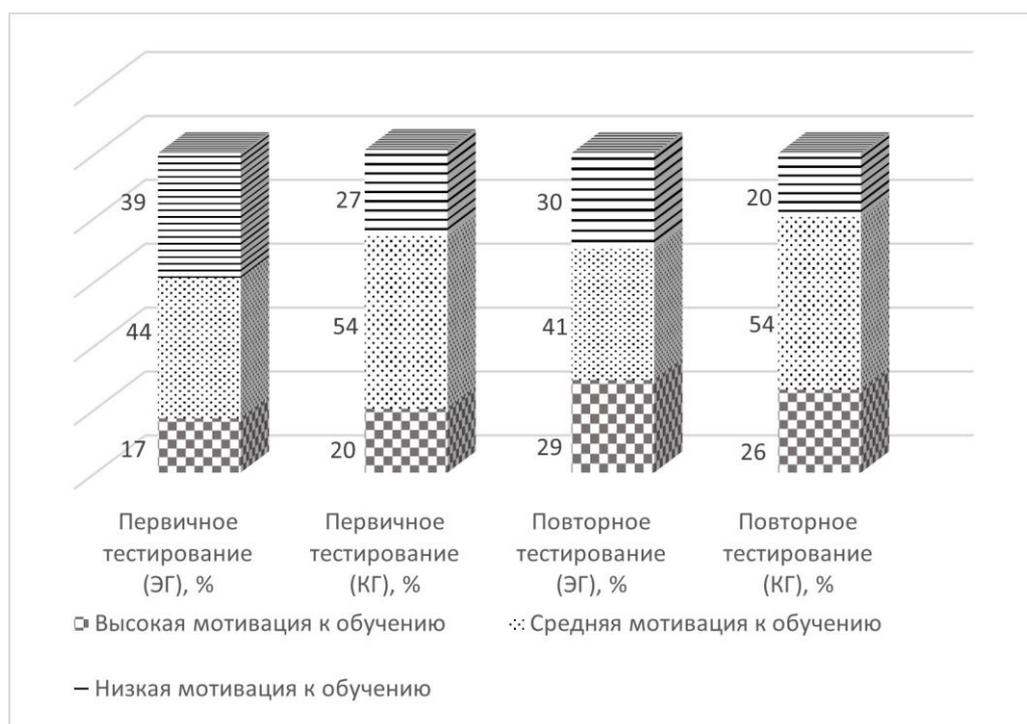


Рисунок 9. Сравнительный анализ мотивации к обучению студентов экспериментальной и контрольной групп после эксперимента (%)

Полученные данные демонстрируют значимость использования цифровых обучающих инструментов, и в частности интерактивного тестирования с обратной связью, в образовательном процессе. В экспериментальной группе, где этот метод был применён, наблюдался не только повышенный интерес студентов к изучаемой дисциплине, но и значительное улучшение качества

знаний по сравнению с контрольной группой. Эти положительные изменения могут быть объяснены появившейся для студентов возможностью анализировать и исправлять собственные ошибки, что, в свою очередь, стимулирует их учебную мотивацию.

Для достижения наилучших результатов при внедрении цифровых технологий в образователь-

ный процесс рекомендуется разработать чёткие инструкции по их использованию. Это включает освещение вопросов навигации по ресурсам, а также настроек конфиденциальности и безопасности. Важно представить студентам примеры успешного и неудачного применения технологий, активно включать их в процесс, поощряя общий интерес и поддерживая регулярное обсуждение этих тем. Перед внедрением любой новой цифровой технологии студентам следует предоставить информацию о потенциальных проблемах с приватностью, безопасностью и доступностью, а также обсудить методы их решения.

Для информирования студентов о рисках в цифровом пространстве доступно несколько методов. Среди них:

1. Лекции и презентации, проведенные преподавателями или экспертами, могут освещать различные виды опасностей в интернете. Такие сессии могут касаться кибербуллинга, киберпреступлений и кражи персональных данных, подкрепляясь примерами из реальной жизни.

2. Краткосрочные онлайн-курсы или вебинары по безопасности в интернете могут быть полезны как студентам, так и преподавателям, осваивающим цифровые технологии.

3. Изготовление и распространение информационных буклетов или листов по тематике безопасности в интернете также является эффективным методом. Важным аспектом является вовлечение студентов в создание этих материалов с использованием онлайн-инструментов для дизайна. Готовые ресурсы можно размещать в библиотеках или доступных общественных местах.

4. Организация дискуссионных групп или онлайн-форумов (например, через систему MOODLE) способствует обмену опытом и обсуждению вопросов безопасности в цифровой среде между студентами и преподавателями.

5. Предоставление персонализированных консультаций по вопросам безопасности в интернете помогает студентам, нуждающимся в индивидуальной поддержке или совете по защите личной информации.

Эти методы можно использовать как комплексно, так и по-одному, в зависимости от конкретных потребностей и имеющихся ресурсов.

Важно сосредоточиться на развитии познавательной мотивации у студентов, активно внедряя разнообразные цифровые ресурсы для усиления их самостоятельности и ответственности за личные учебные достижения.

Заключение

Развитие цифровых технологий и их интеграция в образовательный процесс ведут к необходимости пересмотра традиционных подходов к обучению. Результаты исследования указывают на важность создания стимулирующей образовательной среды, которая способствует интересу студентов, их автономности и активному использованию современных цифровых инструментов.

Исследование выявило непосредственную связь между использованием цифровых образовательных ресурсов и ростом учебной мотивации среди студентов. Уровень мотивации к учебе в экспериментальной группе поднялся с 17 % до 29 % (в контрольной группе, где цифровые технологии не использовались на полную мощность, рост мотивации составил всего 6 %).

Продемонстрирована эффективность использования конкретных цифровых образовательных технологий (интерактивное тестирование с обратной связью в электронной системе MOODLE) для повышения качества знаний и уровня мотивации студентов. Студенты экспериментальной группы, получающие регулярные цифровые тесты с разбором ошибок и комментариями, достигли более высоких результатов в итоговых тестах по сравнению с контрольной группой. Это указывает на важность внедрения цифровых инструментов в образовательный процесс и их способность стимулировать учебную мотивацию студентов, что, в свою очередь, способствует улучшению их образовательных достижений.

С целью эффективной цифровой трансформации в высшем образовании и стимулирования учебной мотивации у студентов для администрации вуза и конкретных преподавателей предлагается следующий комплекс мер:

1. Принимать во внимание контекст при выборе технологий для образовательного процесса. Важно учитывать техническую оснащенность университета, специфику дисциплины и потребности студентов. Например, интеграция социальных сетей может быть более эффективна в курсах по PR-менеджменту, чем в инженерных или бухгалтерских программах.

2. Мотивировать студентов к использованию цифровых ресурсов, предлагая дополнительные баллы или автоматическую сдачу экзамена. Согласно проведенному опросу среди студентов-участников эксперимента, наличие дополнительной мотивации увеличивает готовность студентов пользоваться цифровыми технологиями с 52 % до 97 %.

3. Предоставлять студентам четкие инструкции по работе с цифровыми технологиями, включая обзор возможностей, настройки конфиденциальности и безопасности. Это помогает студентам эффективно использовать технологии в учебных целях.

4. Обогащать учебный процесс аутентичными заданиями с использованием таких технологий, как, например, виртуальная реальность, для создания реалистичной обучающей среды.

5. Активно включать студентов в использование цифровых ресурсов с начала изучения курса, поощряя участие, диалог и онлайн-обратную связь.

6. Информировать студентов о возможных рисках, связанных с конфиденциальностью и безопасностью при использовании цифровых технологий, и о способах их предотвращения.

Такой подход, основанный на выборе подходящих технологий, мотивировании студентов, четких инструкциях и активном вовлечении в процесс обучения, способствует развитию самостоятельности и повышает уровень вовлеченности в учебный процесс.

Следует добавить, что успешная адаптация образовательного процесса к цифровому веку требует комплексного подхода, включающего развитие цифровой грамотности как у студентов, так и у преподавателей. Такой мотивирующий подход к работе с преподавателями вузов обеспечивает более высокое качество обучения и подготовку студентов к профессиональной деятельности в условиях стремительно меняющегося технологического ландшафта.

Библиографический список

- Ахметова Д. З. Развитие мотивации к осознанному учению студентов технического вуза в контексте цифровизации образования / Д. З. Ахметова, Р. Р. Набиев // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 76-2. С. 12–15.
- Баюкова С. Д. Педагогическое стимулирование познавательной активности студентов как условие повышения продуктивности обучения (на опыте применения ИКТ в преподавании) / С. Д. Баюкова, Л. А. Карева // Вестник педагогических наук. 2022. № 3. С. 89–91.
- Бордовская Н. В. Учебная мотивация как фактор развития терминологической компетентности студентов / Н. В. Бордовская, М. А. Тихомирова // Человек и Образование. 2017. № 1 (50). С. 9–13.
- Каширин В. П. Мотивация учебно-познавательной деятельности // Вестник Российского нового университета. Серия: Человек в современном мире. 2013. № 1. С. 44–48.
- Ваганова О. И. Цифровые технологии в образовательном пространстве / О. И. Ваганова, А. В. Гладков, Е. Ю. Коновалова и др. // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9, № 2(31). С. 53–56. DOI: 10.26140/bgj3-2020-0902-0012.
- Воробьев Н. Б. Технологии развития познавательной активности студентов бакалавриата / Н. Б. Воробьев, И. Ю. Бурханова и др. // Глобальный научный потенциал. 2022. № 10(139). С. 156–158.
- Воронина О. А. Диагностика отношения студентов к учебной деятельности // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. 2008. № 3. С. 159–163.
- Ганичева И. А. Развитие учебно-профессиональной мотивации студентов в условиях цифровой трансформации образования // Человеческий фактор: Социальный психолог. 2023. № 4(48). С. 81–87.
- Журтов А. Б. Информационно-коммуникационные технологии в образовательном процессе современного вуза // Мир науки, культуры, образования. 2021. № 1(86). С. 188–189. DOI: 10.24412/1991-5497-2021-186-188-189.
- Краснянская Т. М. Принцип безопасности в психологических исследованиях проблем цифровизации / Т. М. Краснянская, В. Г. Тылец // Знание. Понимание. Умение. 2020. № 2. С. 152–166. DOI: 10.17805/spri.2020.2.14.
- Конюхов В. Г. О применении цифровых технологий для повышения познавательной активности студентов // Инновации. Наука. Образование. 2022. № 51. С. 149–151.
- Лазарева Л. В. Как цифровые технологии мотивируют студентов к обучению / Л. В. Лазарева, Н. М. Стяжкова // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2023. Т. 42, № 4. С. 658–671. DOI 10.52575/2712-7451-2023-42-4-658-671.
- Леонтьев А. Д. Потребности, мотивы и эмоции: конспект лекций. Москва: Изд-во Московского ун-та. 1971. 40 с.
- Малахова О. Н. Развитие учебной мотивации в высшей школе: исследовательские акценты / О. Н. Малахова, Л. С. Мосина // Studia Humanitatis. 2022. № 1. DOI: 10.24412/2308-8079-2022-1-11.
- Мамедова Г. С. Организация самостоятельной работы магистров с использованием информационных и коммуникационных технологий // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 5(96). С. 137–139. DOI: 10.24412/1991-5497-2022-596-137-139.
- Мельникова А. Я. 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. DOI 10.25198/1814-6457-226-99.
- Назаров М. М. Приватность в сети и цифровая покорность: исследование аудитории интернета // Вестник Института социологии. 2022. Т. 13, № 3. С. 87–107. DOI: <https://doi.org/10.19181/vis.2022.13.3.832>.
- Цифровые технологии в учебном процессе: учебник / В. А. Тармин, С. В. Алексахин, В. И. Бли-

нов, И. С. Сергеев. Москва : ООО «Издательский Центр РИОР». 2023. 311 с. DOI 10.29039/01922-1.

19. Шибанова Ю. В. Цифровые технологии как средство развития учебной мотивации студентов среднего профессионального образования / Ю. В. Шибанова, К. А. Зимина // *Modern Science*. 2021. № 1-2. С. 335–338.

20. Якобсон П. М. Психологические проблемы мотивации поведения человека. Москва : Просвещение, 1969. 317 с.

21. Chiu T. Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot / T. Chiu, B. Moorhouse, C. Chai, M. Ismailov // *Interactive Learning Environments*. 2023. № 5. P. 1080–1087. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044>.

22. Frolova E. V. Chapter 19. Digitalization of Education: Student Assessments and Factors of Its Formation in a Pandemic / E. V. Frolova, O. V. Rogach, N. V. Medvedeva // *In Social Mobility, Social Inequality, and the Role of Higher Education*. Leiden, The Netherlands: Brill. 2023. https://doi.org/10.1163/9789004540019_021.

23. Kim H. J. The roles of academic engagement and digital readiness in students' achievements in university / H. J. Kim, A. Hong, H.-D. Song // *E-learning environments*. 2019. №1. P. 10-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0152-3>.

24. Noor U. Learning behavior, digital platforms for learning and its impact on university student's motivations and knowledge development / U. Noor, M. Younas, H. Saleh Aldayel, R. Menhas, X. Qingyu // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. P. 199-207. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.933974>.

25. Reinhold F. Students' coping with the self-regulatory demand of crisis-driven digitalization in university mathematics instruction: do motivational and emotional orientations make a difference? / F. Reinhold, C. Schons, S. Scheuerer, P. Gritzmann, J. Richter-Gebert, K. Reiss // *Computers in Human Behavior*, Volume 120. 2021. 106732. ISSN 0747-5632. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106732>.

26. Schindler L. Computer-based technology and student engagement: a critical review of the literature // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2017. № 14. P. 101-118. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0063-0>.

Reference list

1. Ahmetova D. Z. Razvitie motivacii k osoznannomu ucheniju studentov tehničeskogo vuza v kontekste cifrovizacii obrazovanija = Development of motivation for conscious teaching of students of a technical university in the context of education digitalization / D. Z. Ahmetova, R. R. Nabiev // *Problemy sovremennogo pedagogičeskogo obrazovanija*. 2022. № 76-2. S. 12–15.

2. Bajukova S. D. Pedagogičeskoe stimulirovanie poznavatel'noj aktivnosti studentov kak uslovie povyšhenija produktivnosti obuchenija (na opyte primenenija IKT v prepodavanii) = Pedagogical stimulation of students' cognitive activity as a condition for increasing learning

productivity (based on the experience of using ICT in teaching) / S. D. Bajukova, L. A. Kareva // *Vestnik pedagogičeskikh nauk*. 2022. № 3. S. 89–91.

3. Bordovskaja N. V. Uchebnaja motivacija kak faktor razvitija terminologičeskoi kompetentnosti studentov = Academic motivation as a factor in development of terminological competence of students. N. V. Bordovskaja, M. A. Tihomirova // *Chelovek i Obrazovanie*. 2017. № 1 (50). S. 9–13.

4. Kashirin V. P. Motivacija uchebno-poznavatel'noj dejatel'nosti = Motivation of educational and cognitive activity // *Vestnik Rossijskogo novogo universiteta*. Serija: *Chelovek v sovremennom mire*. 2013. № 1. S. 44–48.

5. Vaganova O. I. Cifrovye tehnologii v obrazovatel'nom prostranstve = Digital technologies in the educational space / O. I. Vaganova, A. V. Gladkov, E. Ju. Konovalova i dr. // *Baltijskij gumanitarnyj zhurnal*. 2020. T. 9, № 2(31). S. 53–56. DOI: 10.26140/bgz3-2020-0902-0012.

6. Vorob'jov N. B. Tehnologii razvitija poznavatel'noj aktivnosti studentov bakalavriata = Technologies for the development of undergraduate students' cognitive activity / N. B. Vorob'jov, I. Ju. Burhanova i dr. // *Global'nyj nauchnyj potencial*. 2022. № 10(139). S. 156–158.

7. Voronina O. A. Diagnostika otnoshenija studentov k uchebnoj dejatel'nosti = Diagnosing student attitudes to learning activity // *Vestnik Vjatskogo gosudarstvennogo gumanitarnogo universiteta*. 2008. № 3. S. 159–163.

8. Gancheva I. A. Razvitie uchebno-professional'noj motivacii studentov v uslovijah cifrovoj transformacii obrazovanija = Development of educational and professional motivation of students in the context of digital transformation of education // *Chelovečeskij faktor: Social'nyj psiholog*. 2023. № 4(48). S. 81–87.

9. Zhurto A. B. Informacionno-kommunikacionnye tehnologii v obrazovatel'nom processe sovremennogo vuza = Information and communication technologies in the educational process of a modern university // *Mir nauki, kul'tury, obrazovanija*. 2021. № 1(86). S. 188–189. DOI: 10.24412/1991-5497-2021-186-188-189.

10. Krasnjanskaja T. M. Princip bezopasnosti v psihologičeskikh issledovanijah problem cifrovizacii = The principle of safety in psychological research of digitalization problems / T. M. Krasnjanskaja, V. G. Tylec // *Znanie. Ponimanie. Umenie*. 2020. № 2. S. 152–166. DOI: 10.17805/sri.2020.2.14.

11. Konjuhov V. G. O primenenii cifrovych tehnologij dlja povyšhenija poznavatel'noj aktivnosti studentov = On the use of digital technologies to increase the cognitive activity of students // *Innovacii. Nauka. Obrazovanie*. 2022. № 51. S. 149–151.

12. Lazareva L. V. Kak cifrovye tehnologii motivirujut studentov k obucheniju = How digital technology motivates students to learn / L. V. Lazareva, N. M. Stjazhko-va // *Voprosy zhurnalistiki, pedagogiki, jazykoznanija*. 2023. T. 42, № 4. S. 658–671. DOI 10.52575/2712-7451-2023-42-4-658-671.

13. Leont'ev A. D. Potrebnosti, motivy i jemocii = Needs, motives and emotions: konspekt lekcij. Moskva : Izd-vo Moskovskogo un-teta. 1971. 40 s.
14. Malahova O. N. Razvitie uchebnoj motivacii v vysshej shkole: issledovatel'skie akcenty = Development of educational motivation in higher education: research accents / O. N. Malahova, L. S. Mosina // *Studia Humanitatis*. 2022. № 1. DOI: 10.24412/2308-8079-2022-1-11.
15. Mamedova G. S. Organizacija samostojatel'noj raboty magistrrov s ispol'zovaniem informacionnyh i kommunikacionnyh tehnologij = Organization of masters' independent work using information and communication technologies // *Mir nauki, kul'tury, obrazovanija*. 2022. № 5(96). S. 137–139. DOI:10.24412/1991-5497-2022-596-137-139.
16. Mel'nikova A. Ja. Opyt organizacii testirovanija na platforme = Moodle Experience in organizing testing on the Moodle platform / A. Ja. Mel'nikova, I. K. Kirillova, O. I. Vaganova // *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2020. № 3(226). S. 99–105. DOI 10.25198/1814-6457-226-99.
17. Nazarov M. M. Privatnost' v seti i cifrovaja pokornost': issledovanie auditorii interneta = Online privacy and digital obedience: Internet audience research // *Vestnik Instituta sociologii*. 2022. T. 13, № 3. C. 87–107. DOI: <https://doi.org/10.19181/vis.2022.13.3.832>.
18. Cifrovye tehnologii v uchebnom processe = Digital technologies in the educational process : uchebnik / V. A. Tarmin, S. V. Aleksahin, V. I. Blinov, I. S. Sergeev. Moskva : OOO «Izdatel'skij Centr RIOR». 2023. 311 s. DOI 10.29039/01922-1.
19. Shibanova Ju. V. Cifrovye tehnologii kak sredstvo razvitija uchebnoj motivacii studentov srednego professional'nogo obrazovanija = Digital technologies as a means of developing educational motivation for students of secondary vocational education / Ju. V. Shibanova, K. A. Zimina // *Modern Science*. 2021. № 1-2. S. 335–338.
20. Jakobson P. M. Psihologicheskie problemy motivacii povedenija cheloveka = Psychological problems of motivating human behavior. Moskva : Prosveshhenie, 1969. 317 s.
21. Chiu T. Teacher support and student motivation to learn with Artificial Intelligence (AI) based chatbot / T. Chiu, B. Moorhouse, C. Chai, M. Ismailov // *Interactive Learning Environments*. 2023. № 5. R. 1080–1087. <https://doi.org/10.1080/10494820.2023.2172044>.
22. Frolova E. V. Chapter 19. Digitalization of Education: Student Assessments and Factors of Its Formation in a Pandemic / E. V. Frolova, O. V. Rogach, N. V. Medvedeva // *In Social Mobility, Social Inequality, and the Role of Higher Education*. Leiden, The Netherlands: Brill. 2023. https://doi.org/10.1163/9789004540019_021.
23. Kim H. J. The roles of academic engagement and digital readiness in students' achievements in university / H. J. Kim, A. Hong, H.-D. Song // *E-learning environments*. 2019. №1. R. 10-16. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0152-3>.
24. Noor U. Learning behavior, digital platforms for learning and its impact on university student's motivations and knowledge development / U. Noor, M. Younas, H. Saleh Aldayel, R. Menhas, X. Qingyu // *Frontiers in Psychology*. 2022. Vol. 13. P.199-207. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.933974>.
25. Reinhold F. Students' coping with the self-regulatory demand of crisis-driven digitalization in university mathematics instruction: do motivational and emotional orientations make a difference? / F. Reinhold, C. Schons, S. Scheuerer, P. Gritzmann, J. Richter-Gebert, K. Reiss // *Computers in Human Behavior*, Volume 120. 2021. 106732. ISSN 0747-5632. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106732>.
26. Schindler L. Computer-based technology and student engagement: a critical review of the literature // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. 2017. № 14. P. 101-118. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0063-0>.

Статья поступила в редакцию 19.07.2024; одобрена после рецензирования 23.08.2024; принята к публикации 19.09.2024.

The article was submitted 19.07.2024; approved after reviewing 23.08.2024; accepted for publication 19.09.2024.