

DOI: 10.24888/2500-1957-2025-2-111-121

УДК
378.147**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ
ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ В ОБЛАСТИ
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ****Таров Дмитрий Анатольевич**
к.п.н., доцент
tarov_rabota@rambler.ru
г. ЕлецЕлецкий государственный университет
им. И.А. Бунина**Александрова Людмила Николаевна**
к.п.н., доцент
alexandrovaludmila@rambler.ru
г. ЕлецЕлецкий государственный университет
им. И.А. Бунина

Аннотация. Исследование посвящено установлению, формулировке и раскрытию содержания психолого-педагогических условий использования цифровых технологий при реализации направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность. Цифровые технологии, с точки зрения авторов, являются необходимой основой использования дистанционных образовательных технологий при организации дистанционного обучения (ДО), в связи с чем сформулирован ряд противоречий, наглядно демонстрирующих актуальность проводимого исследования. В работе рассмотрено и проанализировано несколько основных трактовок понятия «дистанционное обучение» в современных психолого-педагогических работах, при этом авторы понимают дистанционное обучение как не критичное ни ко времени, ни к расположению взаимодействие членов образовательного процесса, направленное на достижение общих целей обучения и воспитания при активном использовании современных цифровых технологий. Исходя из того, что и цифровые технологии, и дистанционное обучение стали неотъемлемыми частями современного образовательного процесса, авторы предпринимают попытку формулировки психолого-педагогических условий использования цифровых технологий при реализации направления подготовки 10.03.01 Информационная безопасность. В процессе их обоснования затронуты такие аспекты, как особенности коммуникации при организации ДО с учётом удалённого доступа, эмоциональная и когнитивная составляющие, факторы волевой саморегуляции и мотивации, вопросы систематического целеполагания и опыта коллективной работы. В работе рассмотрена схема и применение образовательного блока, являющегося элементом информационной системы университета. Исследование успеваемости бакалавров, проведённое авторами, указывает на её рост по мере использования дистанционных образовательных технологий при организации процесса обучения, что позволяет говорить об их высоком потенциале.

Ключевые слова: цифровые технологии, педагогический процесс, психолого-педагогические аспекты, дистанционное обучение, дистанционные образовательные технологии.

Введение

В современном мире цифровые технологии играют ключевую роль в различных сферах жизни, включая образование. Внедрение цифровых инструментов в образовательный процесс способствует его трансформации, повышая доступность и эффективность обучения. Особенно остро стоит вопрос использования этих технологий в подготовке специалистов в области информационной безопасности, где требования к профессиональной компетенции постоянно возрастают. Сфера информационной безопасности требует от специалистов не только глубоких знаний, но и способности адаптироваться к быстро меняющимся условиям. Цифровые технологии предоставляют возможности для создания новых подходов к обучению, которые учитывают эти вызовы. Однако их успешная интеграция в образовательный процесс требует определения, формулировки и учёта соответствующих психолого-педагогических условий, что делает данную тему актуальной, особенно в контексте подготовки бакалавров, обучающихся по направлению 10.03.01 Информационная безопасность (Приказ, 2020), в силу того, что их будущая профессиональная деятельность непосредственно связана с активным применением цифровых технологий как, собственно, профессионального инструмента, так и объекта защиты. Одним из решений данной проблемы, с нашей точки зрения, может быть использование в процессе подготовки специалистов в области обеспечения информационной безопасности возможностей, предоставляемых дистанционными образовательными технологиями.

Применение цифровых технологий в образовании и, в частности, дистанционных образовательных технологий, рассматривается в работах Кратова С.В., Посадникова А.В. (Kratov, 2022), Любенченко А.В., Иванова Д.А. (Lubenchenko, 2022), Роберт И.В. (Роберт, 2022) и др. Однако в указанных и других работах, исследованных нами с точки зрения подготовки бакалавров, не уделяется должного внимания особенностям обучения будущих профессионалов, отвечающих за обеспечение информационной безопасности предприятий и учреждений.

Материалы и методы

Рассмотрение учебного плана по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, организации образовательного процесса в условиях высшего профессионального образования позволяет говорить о некоторых противоречиях, а именно:

1. Существующие ныне тренды по созданию индивидуальных образовательных траекторий обучающихся, внедрению цифровых технологий и элементов дистанционного обучения сталкиваются со сложностью их реализации методами и средствами, предлагаемыми традиционными образовательными технологиями.

2. Высокая скорость технического процесса в области IT-технологий, в том числе в области обеспечения безопасности информационных сред современных предприятий и учреждений, приводит к быстрому устареванию образовательного контента, предлагаемого обучающимся, что, в свою очередь, требует его непрерывной актуализации.

3. Активно ныне используемые цифровые технологии, элементы дистанционного обучения, обладая высоким потенциалом при подготовке специалистов в области IT-технологий, в том числе обеспечивающих информационную безопасность, тем не менее упираются в недостаточную проработанность методики их применения.

Вышеизложенное позволяет нам сформулировать проблему нашего исследования как поиск психолого-педагогических условий, способствующих раскрытию потенциала дистанционного обучения при подготовке бакалавров по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Эпидемиологические угрозы, потребность в систематической переподготовке значительного количества работников, вовлечённых в современную экономику, развитие цифровых технологий – всё это диктует потребность в развитии и распространении дистанционных технологий в образовании, в том числе в высшем. Это, в свою очередь, приводит к изменениям в традиционной педагогике и дальнейшему развитию как устоявшихся педагогических технологий, так и возникновению новых.

Современные цифровые технологии значительно увеличивают уровень интерактивности и вовлеченности бакалавров в образовательный процесс. Системы управления обучением, такие как Moodle, позволяют разрабатывать интерактивные курсы с элементами геймификации, форумами для обсуждений и тестами, предоставляющими мгновенную обратную связь. Это способствует активному участию бакалавров и улучшает их взаимодействие с учебным материалом. Исследования показывают, что такие подходы могут повысить вовлеченность обучающихся на 20%, что подчеркивает значимость цифровых технологий для улучшения качества обучения. Процесс цифровизации открывает качественно новые возможности для представления учебного материала и формирует новые образовательные запросы (Блинов, 2019). Такой подход способен обеспечить повышение успеваемости бакалавров на 25%, что служит свидетельством высокой эффективности персонализированных образовательных решений. Также обеспечиваемая при этом индивидуализация обучения не только углубляет понимание материала, но и способствует повышению мотивации бакалавров. В этом контексте важно отметить, что «интеграция настолько актуальна в наше время, что образование, как неотъемлемая часть развития общества, требует новых подходов и технологий» (Яковлева, 2016, 20).

Цифровые технологии в образовании наиболее активно применяются при организации дистанционного обучения, в связи с чем необходимо определиться с его содержанием как одного из базовых понятий нашего исследования. Понятие «дистанционное обучение» возникло достаточно давно, однако его общепринятая трактовка до сих пор отсутствует, что связано с тем, что эта дефиниция именно в настоящее время подвергается трансформации вследствие стремительного научно-технического прогресса, особенно в сфере IT-технологий, что, в свою очередь, порождает многообразие трактовок.

Андреев А.А., являясь, в своём роде, родоначальником исследования внедрения дистанционных технологий в образовательный процесс, трактует дистанционное обучение как целенаправленный интерактивный процесс взаимодействия обучающихся и педагогическим коллективом как между собой, так и со средствами обучения, вне зависимости ни от того или иного образовательного учреждения, ни от того или иного временного интервала (Андреев, 2014). Домрачев В.Г. полагает внедрение элементов дистанционного обучения как опирающуюся на современные информационно-коммуникационные технологии некую вариацию заочной или очно-заочной формы обучения (Домрачев, 1994). Хуторской А.В. рассматривает использование дистанционного обучения в современных образовательных учреждениях как часть процесса обучения и воспитания, опирающуюся на информационно-коммуникационные технологии, при котором участники образовательного процесса участвуют в нем (Хуторской, 2020).

При поверхностном анализе приведённых выше трактовок дистанционного обучения может сложиться впечатление, что под ним подразумевается некоторая, выведенная на новый уровень посредством применения информационно-коммуникационных технологий, форма заочного обучения. Об ошибочности подобной трактовки говорит Хуторской А.В., перечисляя семь ошибок в трактовке этого понятия, и призывает к привлечению широкого круга педагогов к дальнейшей разработке понятия дистанционного обучения (Хуторской, 2020).

Опираясь на сложившиеся в настоящее время представления о дистанционном образовании с одной стороны, и исходя из собственного педагогического опыта, с другой, предложим следующую трактовку: «**Дистанционное обучение** будем понимать, как не критичное ни ко времени, ни к расположению взаимодействие членов образовательного процесса, направленное на достижение общих целей обучения и воспитания при активном использовании современных цифровых технологий». При этом **дистанционные образовательные технологии**, используемые при организации дистанционного обучения, будем понимать, как: «...образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обу-

чающихся и педагогических работников» (Закон, 2023).

Однако следует учитывать, что несмотря на очевидные преимущества, использование цифровых технологий, элементов дистанционного обучения в образовательном процессе сопряжено с определёнными вызовами, которые могут снижать мотивацию обучающихся. Одной из таких проблем, с нашей точки зрения, может быть перегрузка информацией, возникающая при использовании большого количества цифровых ресурсов, что может привести к снижению концентрации и интереса к образовательному процессу. Кроме того, отсутствие живого общения и взаимодействия членов образовательного процесса в цифровой среде может вызывать чувство изоляции у обучающихся. Это подчёркивает необходимость разработки сбалансированных подходов к использованию цифровых технологий в обучении, которые учитывают, как их преимущества, так и возможные негативные аспекты.

Также отметим, что интерактивные элементы, интегрированные в образовательные программы, способствуют более глубокому усвоению материала и развитию профессиональных компетенций. Цифровые технологии открывают уникальные возможности для реализации индивидуального подхода к обучению, что особенно актуально в подготовке специалистов в области информационной безопасности, а программное обеспечение, использующее искусственный интеллект, способно адаптировать учебные материалы к потребностям бакалавров, анализируя их предыдущие достижения, предпочтения и стиль обучения.

Результаты исследования и дискуссия

На основе вышеизложенного авторами предпринята попытка сформулировать психолого-педагогические аспекты, способствующие эффективному использованию цифровых технологий и дистанционного обучения как части этих технологий, при обучении бакалавров по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Во-первых, это учёт особенностей командного взаимодействия членов образовательного процесса в условиях активного использования цифровых, в том числе дистанционных, технологий. Во-вторых, подготовка образовательного контента и использование его участниками образовательного процесса с учётом особенностей удалённого доступа. В-третьих, разработка и внедрение процедуры контроля знаний обучающихся с учётом использования цифровых технологий и условий удалённого доступа. Далее раскроем сущность и роль предложенных психолого-педагогических условий при подготовке бакалавров, будущих специалистов в области информационной безопасности.

Анализируя опыт внедрения дистанционного формата обучения, следует отметить некоторое снижение эмоциональной составляющей при общении членов образовательного процесса, а также рост самостоятельности обучающихся в рамках их образовательных траекторий, что позволяет говорить о росте индивидуализации, вариативности обучения.

Если при проведении лекционных курсов в условиях использования дистанционных образовательных технологий общение участников образовательного процесса мало отличается от лекционных курсов, проводимых традиционным образом, то при организации семинарских, практических и лабораторных занятий общение зачастую проводится с использованием текстовых чатов или форумов, т.е. преимущественно в письменной, а не аудио-визуальной форме, что не позволяет использовать такие традиционные средства выражения эмоций, как мимика, жестикуляция, выделение интонацией. В лучшем случае можно использовать графические символы, однако, смайлики могут лишь обозначить эмоцию, но не указать степень её интенсивности, а также подменять реальное отношение к происходящему.

Кроме того, все участники общения должны уметь развитые навыки грамотного письменного изложения мыслей. Особенностью письменной речи является её пролонгированность относительно вербальной, что позволяет лучше продумать аргументацию и, опираясь на современные цифровые технологии, качественнее подобрать фактический материал.

С другой стороны, увеличение времени между репликами участников дистанционного общения может привести к его асинхронности, когда некоторые участники не могут дожидаться ответов собеседников, падает темп занятия, теряется драгоценное время, что в свою очередь снижает внимание и мотивацию. Нивелировать негативные последствия можно пу-

тём разработки и внедрения регламента сетевого общения и его модерирования членами педагогического коллектива.

В настоящее время растёт доля использования видеочатов, таких как Zoom, TruConf, Proficonf, Google Hangouts и т.д., позволяющих максимально приблизить дистанционное общение к традиционному. К особенностям использования подобных цифровых технологий при обучении специалистов в области информационных технологий можно отнести то, что они, как правило, изначально хорошо владеют подобными технологиями и период их обучения использованию цифровых платформ, задействованных в организации учебного процесса, можно минимизировать.

Одной из проблем, влияющих на успешность организации обучения, являлась разница в уровне подготовки обучающихся, которую сложно было корректировать в условиях традиционной классно-урочной системы из-за ограниченности времени занятия и основного упора на коллективные методы работы. Индивидуализация, достигаемая в рамках дистанционного формата, позволяет не только подбирать образовательный контент сообразно учебным потребностям каждого обучающегося, но и уделять больше времени для индивидуального общения преподавателя и обучающихся, что позволяет не только нивелировать разницу в изначально различной подготовке обучающихся, но и раскрыть их личностный потенциал.

Отметим в качестве одной из проблем, негативно влияющих на внедрение дистанционного формата, низкие навыки организации самостоятельной работы у некоторых бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, их недостаточную волевою саморегуляцию и снижение мотивации учебной деятельности, что, в свою очередь, может быть частично компенсировано, собственно, использованием цифровых технологий при организации образовательного процесса.

Когнитивные аспекты взаимодействия с цифровыми ресурсами являются ключевыми в образовательном процессе. Использование мультимедийных технологий, таких как видео, интерактивные графики и симуляции, способствует активации различных каналов восприятия информации, что улучшает её запоминание. Это связано с тем, что визуальные и слуховые стимулы облегчают обработку информации и способствуют её интеграции в долговременную память. Однако важно учитывать, что избыточное количество информации или сложные интерфейсы могут увеличивать когнитивную нагрузку обучающихся, снижая их способность к эффективному восприятию материала.

Эмоциональные аспекты играют важную роль в процессе обучения с использованием цифровых технологий. Эмоциональная вовлеченность обучающихся в образовательный процесс через цифровую среду может значительно повысить их мотивацию и интерес к обучению. Интерактивные платформы и игровые элементы создают позитивный эмоциональный фон, который способствует более глубокой вовлеченности. Исследования в области образовательной психологии подтверждают, что положительные эмоции, возникающие при использовании цифровых ресурсов, улучшают концентрацию и продуктивность обучающихся. Тем не менее важно учитывать, что недостаточная эмоциональная поддержка или технические трудности могут вызывать стресс и снижать эффективность обучения.

Когнитивные и эмоциональные факторы в совокупности оказывают значительное влияние на образовательный процесс. Оптимизация интерфейсов и структуры подачи информации помогает снизить когнитивную нагрузку и повысить эффективность обучения. Эмоциональная поддержка, обеспечиваемая через цифровую среду, способствует созданию комфортной учебной атмосферы. Таким образом, интеграция когнитивных и эмоциональных аспектов при проектировании цифровых образовательных ресурсов позволяет достичь более высоких результатов в обучении. Учёт этих факторов особенно важен при подготовке специалистов в области информационной безопасности, где требуется глубокое понимание сложных концепций и высокая степень вовлеченности бакалавров.

По нашим наблюдениям, проблемы с низкой волевой саморегуляцией и снижением мотивации учебной деятельности в большей мере присущи бакалаврам, обучающимся на

ТЕОРИИ, МОДЕЛИ И ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

первом курсе и может быть компенсирована в процессе социального взаимодействия, в том числе и в дистанционном формате, как с членами педагогического коллектива, так и с другими обучающимися. Как показывает опыт, при тестировании степени освоения учебного плана¹. обучающимися наибольшую эффективность как образовательная технология показал кейс-метод, особенно при изучении дисциплин, входящих в часть учебного плана, формируемых участниками образовательных отношений. При этом если на втором курсе при преподавании дисциплины «Архитектура электронно-вычислительных машин и систем» использовался метод структурированных кейсов, то на третьем курсе при преподавании дисциплин «Безопасность операционных систем», «Техническая защита информации», «Теория информации и кодирования» – метод неструктурированных кейсов, а также метод научного исследования для дисциплин «Методы и средства криптографической защиты информации» и метод технического исследования для предмета «Технология построения защищённых автоматизированных систем». Отметим, что использование при преподавании указанных выше дисциплин средств автоматизации коллективной разработки, таких как «Курсор 2.0», «Битрикс 24» и т.д., позволили не только выработать у обучающихся навыки пользования подобным классом программного обеспечения, но и отработать навыки работы в классической команде разработчиков, навыки групповой работы.

Отметим в качестве следующей психолого-педагогической особенности использования элементов дистанционного обучения при работе с бакалаврами необходимость систематического целеполагания, т.е. постановки перед обучающимися чёткой, прозрачной системы целей учебных достижений, двигаясь по которым обучающиеся будут иметь ясное представление о месте изучаемого в данный момент материала в общем учебном контенте, что позволит им со временем самостоятельно ставить перед собой те или иные цели при изучении.

Кроме того, опыт коллективной разработки и использование программных средств позволили, опираясь на телекоммуникативную компетенцию, улучшить коммуникативные навыки обучающихся как между собой, так и с членами педагогического коллектива, выступающую в настоящее время как своеобразная интеграция универсальных и общепрофессиональных компетенций УК-3, УК-4 и ОПК-2, формируемых в рамках реализации исследуемого учебного плана (Yuzhaninova, 2021).

Авторами разработана модель образовательного блока информационной системы университета (рис. 1), позволяющая наглядно представить структуру учебного процесса при формировании той или иной, в том числе телекоммуникативной компетенции, согласно которой члены педагогического коллектива формируют контент блока учебных дисциплин посредством разрабатываемых и преподаваемых ими учебных курсов в соответствии с учебными планами, положениями и локальными актами, находящимися в блоках дирекции института и учебных планов, к которым они имеют доступ из своих учётных записей, находящихся в блоке преподавателей. Этот процесс подлежит автоматизации при помощи разрабатываемых в настоящий момент соответствующих скриптов. Доступ обучающихся к наборам учебных дисциплин, в соответствии с учебным планом, по которому они обучаются, осуществляется с помощью студенческих учётных записей, находящихся в блоке учебных групп. Программная реализация и последующее внедрение предлагаемой модели позволит автоматизировать дистанционную работу с обучающимися и снизить нагрузку на членов педагогического коллектива за счёт избавления от рутинных действий. Разработка вышеуказанной программной составляющей информационной системы университета, ее последующая эксплуатация позволит собрать статистические сведения, которые дадут основание судить о степени ее эффективности при формировании тех или иных наборов компетенций и послужит темой последующих исследований.

¹ ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». Информация об образовательных программах. Бакалавриат. URL: <https://elsu.ru/sveden/education/docs#bak>.

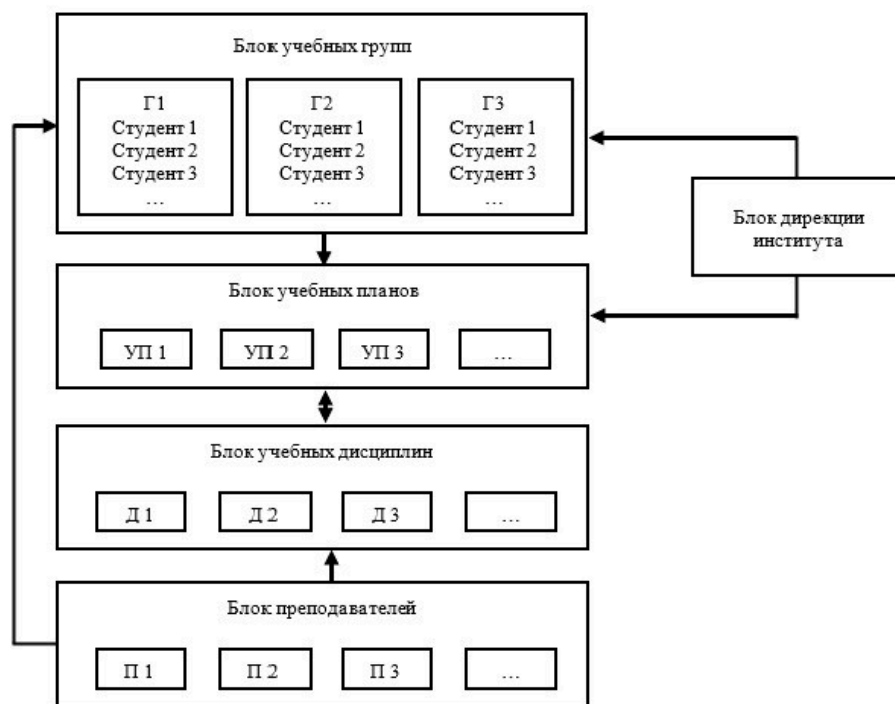


Рис 1. Образовательный блок информационной системы университета

Сложности, возникающие при идентификации обучающихся при текущем и семестровом контроле в условиях дистанционного обучения, предполагается преодолеть за счёт использования технологий двухфакторной идентификации посредством камер и модулей считывания отпечатков пальцев современных смартфонов (Таров, 2022).

Исследование успеваемости обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (таб. 1, 2) при формировании телекоммуникативной компетенции проводилось с использованием экспериментальной и контрольной групп обучающихся. Экспериментальная группа насчитывала 14 человек в возрасте 18-20 лет, из которых юноши – 11 человек, девушки – 3 человека, контрольная – 16 человек в возрасте 18-20 лет, из которых юноши – 12 человек, девушки – 4 человека. При обучении студентов как экспериментальной, так и контрольной групп такие цифровые технологии обучения, как геймификация, облачные технологии, веб-квест, мобильное обучение, онлайн курсы в их учебных процессах ранее не использовались, т.е. берём на себя смелость утверждать, что такой опыт у обучающихся, участвующих в эксперименте, отсутствует.

Полученные результаты экспериментальной работы по формированию телекоммуникативной компетенции указывают на её рост по мере использования дистанционных образовательных технологий при организации процесса обучения, по сравнению со студентами, продолжавшими обучение традиционными способами. Например, на дисциплину «Основы информационной безопасности» по учебному плану отводится 288 часов, и предусмотрены экзамены в 3 и 4 семестрах.

Таблица 1.
Успеваемость бакалавров по дисциплине «Основы информационной безопасности», при использовании в учебном процессе дистанционных образовательных технологий:

Дистанционные образовательные технологии используются					Успеваемость %	Качество %
	«2»	«3»	«4»	«5»		
3 семестр: 14 чел.	0	6	5	3	100	57.14
4 семестр: 14 чел.	0	4	6	4	100	71.43

Таблица 2.

Успеваемость бакалавров по дисциплине «Основы информационной безопасности», без использования в учебном процессе дистанционных образовательных технологий:

Дистанционные образовательные технологии не используются	«2»	«3»	«4»	«5»	Успеваемость %	Качество %
3 семестр: 16 чел.	0	7	7	2	100	56.26
4 семестр: 16 чел.	0	6	8	2	100	62.5

Для оценки данных, указанных в таблицах 1 и 2, нами был использован параметрический критерий Стьюдента. Определён прирост успеваемости в каждой из групп: экспериментальной – 14.29% и контрольной – 6.24%, разница прироста – 8.05%. Исходные данные по дисперсиям и численности выборок: экспериментальная группа – $n_1 = 14$, стандартное отклонение $s_1 = 0.46$ и контрольная группа – $n_2 = 16$, стандартное отклонение $s_2 = 0.35$. Вычисляем значение t и получаем: $t = 8.05/0.1509 \approx 53.33$, при степенях свободы $df = n_1 + n_2 - 2 = 4 + 16 - 2 = 28$.

Полученное значение $t \approx 53,33$ является достаточно высоким. При традиционных уровнях значимости такое значение t однозначно указывает на статистически значимое различие между приростами успеваемости групп. Таким образом, разница в среднем приросте успеваемости (8.05 процентных пункта) между экспериментальной и контрольной группами статистически значима. Это позволяет сделать вывод, что в экспериментальной группе наблюдается значительно больший рост успеваемости по сравнению с контрольной группой, что может свидетельствовать о положительном влиянии применяемого экспериментального воздействия.

Заключение

Полученные результаты позволяют выдвинуть предположение о плодотворности ведения работ по формированию телекоммуникативной компетенции с учётом сформулированных и раскрытых нами психолого-педагогических условий у бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность. Анализ причин этого явления может составить тему отдельного психолого-педагогического исследования. В настоящее время можем выдвинуть предположение о том, что бакалаврам, обладающим преимущественно интровертными чертами личности, дистанционный формат обучения обеспечивает больший комфорт, что положительно влияет на успеваемость.

Список литературы

- Андреев А.А. Очерки дистанционного обучения в России // Управление образованием: теория и практика. 2014. № 1(13). С. 16–31.
- Блинов В.И., Сергеев И.С., Есенина Е.Ю. Основные идеи дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. М.: Издательство «Перо», 2019.
- Домрачев В.Г. Дистанционное обучение: возможности и перспективы // Высшее образование в России. 1994. № 3. С.10–12.
- Закон «Об образовании в Российской Федерации» (редакция 2023 г.). URL: <https://zakonobrazovanii.ru/glava-2/statya-16>.
- Приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 № 1427 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность». URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/100301_B_3_19022021.pdf.

- Роберт И.В., Шихнабиева Т.Ш., Касторнова В.А. и др. Международный опыт применения цифровых технологий в деятельности общеобразовательных организаций // Педагогическая информатика. 2022. № 1. С. 75–92.
- Роберт И.В. Развитие информатизации образования в условиях цифровой трансформации // Педагогика. 2022. Т. 86, № 1. С. 40–50.
- Хуторской А.В. Семь ошибок управления дистанционным образованием // Народное образование. 2020. № 2(1479). С. 141–144.
- Яковлева С.В. Интеграция современных образовательных технологий как профессиональный творческий процесс // Вопросы теории и практики обучения английскому языку. 2016. № 2(26). С. 20–21.
- Lubchenko A.V., Ivanov D.A., Ivanova I.V., Lubchenko O.I. Application of Distance Learning Technologies to Create Simulation Modeling Applications in Technical Physics. 6-th International Conference on Information Technologies in Engineering Education, Inforino 2022 - Proceedings. Moscow, 2022. DOI: 10.1109/Inforino53888.2022.9782928.
- Kratov S., Podsadnikov A. The Development of the Massive Open Online Course on Distance Forms of Research and Training. Proceedings of the 2022 16th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication, IMCOM 2022: 16, Seoul, 2022. Seoul, 2022. DOI: 10.1109/IMCOM53663.2022.9721752
- Tarov D., Tarova I., Sotnikova E., Morgacheva N. Pedagogical Principles of the Formation of Telecommunications Competence of Future Specialists of the Natural Science Profile. Proceedings ii international scientific conference on advances in science, engineering and digital education (asedu-ii-2021), 2022. Vol. 2647 A. P. 20017.
- Yuzhaninova E.R., Moroz V., Maerkina E.V. Personal Success Motivation as a Pedagogical Problem. Global Scientific Potential. 2021. No. 8(125). P. 24-27.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL ASPECTS OF USING DIGITAL TECHNOLOGIES IN TRAINING SPECIALISTS IN THE FIELD OF INFORMATION SECURITY

Tarov D. A. PhD (Pedagogy), associate professor tarov_rabota@rambler.ru Yelets	Bunin Yelets State University
Alexandrova L. N. PhD (Pedagogy), associate professor alexandrovaludmila@rambler.ru Yelets	Bunin Yelets State University

Abstract. The study is devoted to the establishment, formulation and disclosure of the content of psychological and pedagogical conditions for the use of digital technologies in the implementation of the training course 10.03.01 Information Security. Digital technologies, from the point of view of the authors, are a necessary basis for the use of distance educational technologies in the organization of distance learning (DL), in connection with which a number of contradictions have been formulated that clearly demonstrate the relevance of the study. The paper considers and analyzes several main interpretations of the concept of "distance learning" in modern psychological and pedagogical works, while the authors understand distance learning as an interaction of members of the educational process that is not critical either to time or to location, aimed at achieving the common goals of training and education with the active use of

modern digital technologies. Based on the fact that both digital technologies and distance learning have become integral parts of the modern educational process, the authors attempt to formulate psychological and pedagogical conditions for the use of digital technologies in the implementation of the training course 10.03.01 Information Security. In the process of their substantiation, such aspects as communication features in the organization of distance learning taking into account remote access, emotional and cognitive components, factors of volitional self-regulation and motivation, issues of systematic goal-setting and experience of collective work are touched upon. The paper considers the scheme and application of the educational block, which is an element of the university information system. The study of the academic performance of bachelors, conducted by the authors, indicates its growth as distance educational technologies are used in organizing the learning process, which allows us to talk about their high potential.

Keywords: digital technologies, pedagogical process, psychological and pedagogical aspects, distance learning, distance educational technologies

References

- Andreev, A. A. (2014). Essays on distance education in Russia. *Interbranch Institute of improvement of qualification and professional retraining*, № 1(13), 16-31. (In Russ., abstract in Eng.)
- Blinov, V. I., Sergeev, I. S., Esenina, E. Yu. (2019). *Osnovnye idei didakticheskoy kontseptsii tsifrovogo professional'nogo obrazovaniya i obucheniya*. Moscow: Izdatel'stvo «Pero». (In Russ.)
- Domrachev, V. G. (1994). Distantionnoe obuchenie: vozmozhnosti i perspektivy. *Vyssh. obrazovanie v Rossii*, № 3, 10-12. (In Russ.)
- Khutorskoi, A. V. (2020). Seven mistakes in managing distance education. *Narodnoe obrazovanie*, 2(1479), 141-144.
- Kratov, S., Podsadnikov, A. (2022). The Development of the Massive Open Online Course on Distance Forms of Research and Training. *Proceedings of the 2022 16th International Conference on Ubiquitous Information Management and Communication, IMCOM 2022*. Seoul. DOI 10.1109/IMCOM53663.2022.9721752
- Lubchenko, A. V., Ivanov, D. A., Ivanova, I. V., Lubchenko, O. I. (2022). Application of Distance Learning Technologies to Create Simulation Modeling Applications in Technical Physics. *6th International Conference on Information Technologies in Engineering Education, Inforino 2022 – Proceedings*, Moscow. DOI: 10.1109/Inforino53888.2022.9782928.
- Prikaz Minobrnauki Rossii ot 17.11.2020 № 1427 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 10.03.01 Informatsionnaya bezopasnost'». Retrieved from https://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/100301_B_3_19022021.pdf
- Robert, I. V. (2022). Development of informatization of education in the context of digital transformation. *Pedagogika*, 86 (1), 40-50. (In Russ., abstract in Eng.)
- Robert, I. V., Shikhnabieva, T. Sh., Kastornova, V. A., Kozlov, O. A., Polyakov, V. P., Mukhametzyanov, I. Sh. (2022). International experience of digital technologies applying in secondary education organizations activities. *Pedagogical Informatics*, № 1, 75-92. (In Russ., abstract in Eng.)
- Tarov, D., Tarova, I., Sotnikova, E., Morgacheva, N. (2022). Pedagogical Principles of the Formation of Telecommunications Competence of Future Specialists of the Natural Science

Profile. *Proceedings ii international scientific conference on advances in science, engineering and digital education (asedu-ii-2021)*, 2647 A, 20017.

Yakovleva, S. V. (2016). Integratsiya sovremennykh obrazovatel'nykh tekhnologiy kak professional'nyy tvorcheskiy protsess. *Voprosy teorii i praktiki obucheniya angliyskomu yazyku*, 2(26), 20-21. (In Russ).

Yuzhaninova, E. R., Moroz, V., Maerkina, E. V. (2021). Personal Success Motivation as a Pedagogical Problem. *Global Scientific Potential*, 8(125), 24-27.

Zakon «Ob obrazovanii v Rossiyskoy Federatsii» (redaktsiya 2023 g.) Retrieved from <https://zakonobobrazovanii.ru/glava-2/statya-16>

Статья поступила в редакцию 23.03.2025

Принята к публикации 06.05.2025