



Исследовательские компетенции студентов в эпоху искусственного интеллекта

Е. А. КУКУЕВ, Л. Н. ГЛАДКОВА, О. В. КРЕЖЕВСКИХ, А. Л. ФРОЛЕНКОВА

АННОТАЦИЯ

Введение. Современное образование требует подготовки педагогов со сформированными исследовательскими компетенциями. В образовательный процесс университета активно включается искусственный интеллект (ИИ). Повышается роль ИИ в инклюзивном образовании. Цель исследования – анализ сопряженности отношения к ИИ студентов с оценкой их исследовательских компетенций, в том числе психологическими особенностями самоорганизации и субъективного контроля.

Методы исследования. Диагностическую батарею составили: анкета практика использования ИИ в образовательной деятельности (10 вопросов); барьеры и угрозы ИИ для образовательной деятельности (10 вопросов); педагогический тест (10 вопросов на знание ИИ, 10 вопросов на грамотность работы с ИИ); опросник «Диагностика особенностей самоорганизации» (Ишков А.Д.); методика исследования уровня субъективного контроля (Бажин Е.Ф., Голынкина Е.А., Эткинд А.М.). Для анализа исследовательских компетенций использовался метод кейсов.

Результаты. 100% студентов используют технологии искусственного интеллекта в процессе обучения. Опасения выражены не ярко, но демонстрируется осторожность в оценке последствий применения ИИ (2,43 балла из 5). Уровень субъективного контроля у студентов ниже нормы, что свидетельствует об экстернальном типе. Уровень самоорганизации в целом зафиксирован на верхней границе среднего. Исследовательские компетенции сформированы ниже среднего. Выявлены и проанализированы корреляционные связи: чем выше уровень самоорганизации студентов, тем выше они отмечают степень угрозы ИИ для педагогической профессии ($r = 0,319$; при $p \leq 0,05$); уровень самоорганизации прямо коррелирует с оценкой исследовательских компетенций; более низкие оценки по кейсам набрали студенты с экстернальным типом контроля.

Заключение. Исследование показало необходимость повышения уровня интернальности студентов, повышения их субъектности, агентности в целом при организации и реализации собственной образовательной траектории, в том числе при проведении студенческих исследований. Показана необходимость просветительской работы; введения специализированных курсов по развитию компетенций взаимодействия с ИИ. Определены задачи на анализ включения ИИ как дидактического инструмента при формировании исследовательских компетенций студентов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

исследовательские компетенции, искусственный интеллект, субъективный контроль, экстернальность, интернальность, самоорганизация, универсальный дизайн обучения

Для цитирования: Кукуев Е. А., Гладкова Л. Н., Крежевских О. В., Фроленкова А. Л. Исследовательские компетенции студентов в эпоху искусственного интеллекта // Перспективы науки и образования. 2025. № 3. С. 55–71. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.3.4>

Поступила: 12.12.2024 | Одобрена: 23.02.2025 | Опубликована: 30.06.2025



Лицензия «С указанием авторства — С сохранением условий». Позволяет перерабатывать, исправлять и развивать произведения при условии указания авторства и лицензирования производных работ на аналогичных условиях.



Students' research competencies in the era of artificial intelligence

E. A. KUKUEV, L. N. GLADKOVA, O. V. KRYAZHEVSKIKH, A. L. FROLENKOVA

ABSTRACT

Introduction. Modern education requires the training of teachers with established research competencies. Artificial intelligence (AI) is actively involved in the educational process of the university. The purpose of the study is to analyze the correlation of students' attitude to AI with the assessment of their research competencies, including the psychological characteristics of self-organization and subjective control.

Research methods. The diagnostic battery consisted of: questionnaire: the practice of using AI in educational activities (10 questions); Barriers and threats of AI for educational activities (10 questions); Pedagogical test (10 questions on AI knowledge, 10 questions on AI literacy); questionnaire "Diagnostics of self-organization features" (Ishkov A.D.); Methodology for studying the level of subjective control (Bazhin E.F., Golinkina E.A., Etkind A.M.). The case study method was used to analyze research competencies.

Results. 100% of students use artificial intelligence technologies in the learning process. The concerns are not clearly expressed, but caution is demonstrated in assessing the consequences of using AI (2.43 points out of 5). The level of subjective control among students is below the norm, which indicates an external type. The level of self-organization is generally fixed at the upper limit of the average. Research competencies are formed below average. Correlations were identified and analyzed: the higher the level of self-organization of students, the higher they note the degree of threat of AI to the teaching profession ($r = 0.319$, $p < 0.05$); the level of self-organization directly correlates with the assessment of research competencies; lower case scores were scored by students with an external type of control.

Conclusion. The study showed the need to increase the level of internality of students, increase their subjectivity, agency in general in the organization and implementation of their own educational trajectory, including when conducting student research. The necessity of educational work is shown; the introduction of specialized courses on the development of competencies for interaction with AI. The tasks of analyzing the inclusion of AI as a didactic tool in the formation of students' research competencies are defined.

KEYWORDS

research competencies, artificial intelligence, subjective control, externality, internality, self-organization, students, correlation

For Citation: Kukuev, E. A., Gladkova, L. N., Kryazhevskikh, O. V., & Frolenkova, A. L. (2025). Students' research competencies in the era of artificial intelligence. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science and Education*, (3), 55–71. <https://doi.org/10.32744/pse.2025.3.4>

Received: 12 December 2024 | Approved: 23 February 2025 | Published: 30 June 2025



This is an open access article distributed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike International License (CC-BY-SA 4.0) that allows others to share the work with an acknowledgement of the work's authorship and initial publication in this journal

ВВЕДЕНИЕ

Искусственный интеллект (ИИ) активно вошел в нашу жизнь в конце 2022 года с запуском ChatGPT. Сегодня инструментами ИИ пользуются и в профессиональной деятельности, включая образование. Это повышает необходимость внимания к этическим и методическим аспектам его использования, особенно в части получаемых результатов.

Изданное в UNESCO (2024) «Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях» (Guidance for generative AI in education and research) «отражает гуманистический подход к образованию, способствующий развитию человеческой деятельности, инклюзивности, справедливости, гендерного равенства, а также культурного и языкового разнообразия, включая плюрализм мнений и выражений» [15]. Как отмечает Стефания Джаннини, заместитель Генерального директора ЮНЕСКО по вопросам образования: необходима «поддержка разработки соответствующих нормативных положений, политики и развития человеческого потенциала с целью обеспечения того, что генеративный ИИ используется в качестве инструмента, приносящего реальную пользу и расширяющего возможности для учителей, учащихся и исследователей» [15, с. 2].

Вопросы информатизации, цифровизации образования являются актуальными для современной России. В Постановлении Правительства РФ от 29 марта 2019 г. № 377 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации"» указывается на необходимость «комплексной реализации государственной политики в сфере высшего образования, ориентированной на обеспечение высокого уровня интеграции системы высшего образования в научно-технологическое развитие страны [3].

При этом в структуре подготовки выпускников вузов повышается значимость самостоятельности, инициативности, креативности, что может быть реализовано в рамках исследовательских работ студентов. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего педагогического образования УГРСН 44.00.00 создают нормативную основу для формирования исследовательских компетенций обучающихся, выделяя в качестве результатов высшего образования категории (группы) общепрофессиональных компетенций, в том числе «Научные основы педагогической деятельности» [13]. Это свидетельство актуальности анализа исследовательских компетенций студентов.

Ф. А. Ochoa-Tataje, S. L. Romero-Vela и их коллеги отмечают, что в последние десятилетия участились исследования, посвященные исследовательским навыкам и цифровым компетенциям студентов, поскольку они способствуют безопасному и эффективному использованию ИКТ для сбора данных и разработки новых идей или знаний на основе данных [29]. Поскольку инструменты информационных технологий, в частности искусственного интеллекта, продолжают формировать информационный ландшафт, N. Behnamnia, S. Hayati, A. Kamsin, A. Ahmadi, Z. Alizadeh утверждают, что студенты должны обладать необходимыми навыками для поиска, оценки и эффективного использования информации из различных источников [20]. От студентов ожидают не только получения знаний, но и рефлексивного, критического и аналитического подхода, чтобы они могли успешно противостоять вызовам постоянно меняющегося общества, особенно в связи со стремительным развитием технологий [26].

Е. Estrada, N. Gallegos, K. Huaypar отмечают, что в настоящее время научные исследования являются основополагающим элементом в университетах [23]. Решение проблем и потребностей общества через производство знаний и разработку технологий считается обязательным [28]. М. Arzuaga, J. Cabrera, A. Álvarez делают вывод, что благодаря этим исследованиям университеты могут генерировать инновационные решения, которые способствуют прогрессу науки и благосостоянию общества [19].

Понятие «исследовательские навыки» в контексте высшего образования, как считают М. Heikkilä, Н. Hermansen, Т. Iiskala, М. Mikkilä-Erdmann, А. Warinowski относится к набору концепций, инструментов и практических навыков, которые потенциально могут опосредовать обучение студентов таким образом, чтобы поддерживать их активное взаимодействие с профессиональными знаниями [27].

Проблема формирования исследовательских компетенций будущих педагогов является предметом широкого научного дискурса в следующих аспектах: исследование М.М. Момбековой

структурных компонентов [10]; анализ С.Ю. Патутиной актуальной тематики российских исследований [12]; П.В. Замкин, Т. И. Шукшина диагностика исследовательских компетенций [6]; анализ М.М. Момбековой авторских моделей, условий и способов формирования исследовательских компетенций в системе высшего образования: модель формирования исследовательской компетенции у будущих учителей иностранного языка [10]; И.Н. Емельянова предлагает: 1) включение в состав образовательной программы научно-исследовательского модуля, соответствующего профилю образовательной программы и специфике педагогического исследования; 2) использование исследовательского потенциала всех учебных дисциплин и практик с целью погружения студентов в завершённый исследовательский цикл; 3) обеспечение реальной профессиональной пробы в сфере научного исследования через получение заказа на исследование от работодателей; создание условий для апробации результатов научного исследования в научно-педагогической среде вуза [5]; предложенная Е.В. Караваевой, О.В. Воробьевой, В.П. Тышкевич модель формирования научной компетентности студентов исследовательских университетов, основана на интеграции теоретических и эмпирических исследований и базирующаяся на принципах междисциплинарности, системности, систематичности, последовательности и методах структурно-функционального, системного, категориального анализов, а также методах индукции и дедукции, классификации и индивидуализации. Ключевым аспектом данной модели является уникальная среда формирования научной компетентности студентов, поддерживаемая передовым оснащением материально-технической базы научных исследований [11]; основные методологические принципы разработки модели формирования исследовательских компетенций выпускников программ высшего образования предложены Д.В. Окуневым, С.Э. Майковой, Л.В. Масленниковой [7].

N. Luis, C. Glendy и их коллеги определяют исследовательские компетенции как «способности, которые человек демонстрирует своими действиями, используя систематизированные методы для осмысления и понимания социальной и окружающей среды, применения научных принципов для разработки интерпретаций, которые затем реализуются на практике через измеряемые и оцениваемые результаты» [27]. Также они фиксируют, что для эффективного проведения исследования студенту требуется умения правильно применять информацию; совершенствование навыков наблюдения, рассуждения, систематизации и постановки вопросов. Авторы включают в структуру исследовательских компетенций следующие компоненты: инструментальные компетенции (вербальные, когнитивные и методологические навыки, необходимые для понимания, разработки, контроля и критического использования профессиональных методов, стратегий и инструментов), рефлексивные компетенции («их фундаментальные свойства значительно улучшают исследовательские способности, когда студент развивает свои способности через концептуализацию, а его мыслительные действия основаны на критике, аргументации, в дополнение к фактическому аргументу, выраженному через сравнение, исследование и конфликт»), социальные компетенции (сильные навыки анализа и синтеза; сильные способности к организации и планированию; проницательность в принятии решений и в решении проблем; навыки ведения переговоров; инициативность и предприимчивость») [27].

M. Heikkilä, H. Hermansen, T. Iiskala, M. Mikkilä-Erdmann, A. Warinowski связывают исследовательские компетенции в высшем образовании с понятием научного мышления, включая критическое мышление, базовое научное понимание, эпистемическую зрелость, навыки аргументации на основе доказательств и контекстуальное понимание. А также авторы приравнивают исследовательские компетенции к навыкам, которые необходимы для того, чтобы ориентироваться в требованиях XXI века и решать вопросы обработки и использования информации [26].

A. Rockinson-Szapkiw утверждает, что компонентами исследовательских компетенций являются: понимание ценности исследований как средства решения практических проблем и отстаивания социальной справедливости и равенства; навыки и знания для критического восприятия, применения и проведения исследований с целью информирования о практической деятельности; способность распространять результаты исследований среди профессионалов в данной области для преобразования практики [34].

К исследовательским компетенциям J.A. Perry и D. Zambo относят умения: мыслить систематически, творчески и рефлексивно; сочетать свои собственные практические знания с теориями и идеями, изученными в рамках программы; использовать литературу для глубокого понимания проблем практики; анализировать и критиковать политику, теорию и исследования, а также разумно потреблять литературу и применять ее для разработки решений [32].

I. Oliinyk et al. трактуют исследовательскую компетентность как комплексное личностное и профессиональное свойство, которое включает в себя способности проводить академические исследования, мотивацию к исследовательской деятельности, понимание специфики исследования, способности генерировать и внедрять новые идеи в практику [30]. Они выделяют следующие компоненты структуры исследовательской компетентности: содержательный (способность студентов аналитически оценивать свою исследовательскую деятельность), проектировочный (способность определять целесообразность применения методов, приемов и средств планирования и проведения индивидуального исследования), процедурный (способность осуществлять поиск различных информационных данных из различных источников, понимая возможность их использования в рамках индивидуального исследования), факультативный (способность управлять процессом исследования с ориентацией на удовлетворительный конечный результат, мотивация к проведению дальнейших исследований) и коммуникативные (приобретение новых и расширение существующих профессиональных контактов, развитие умений анализировать актуальность своего исследования и прогнозировать его масштабы) [30].

На основе сравнительного анализа документов, опубликованных наиболее значимыми организациями, такими как Рамка квалификаций Европейской зоны высшего образования (EQF), Рамочная программа Европейского исследовательского пространства (ERA), а также документов Европейской комиссии (European Commission, 2020, 2020a, 2021), ЮНЕСКО (UNESCO, 2016) и ОЭСР (OECD, 2018) N.Angeloska-Galevska составили список из восьми ключевых аспектов, которые часто включаются в различные определения исследовательских компетенций [18], а именно:

1. Компетентность в фундаментальных теориях, концепциях и методологиях, относящихся к конкретной области исследований, а также способность интегрировать знания из нескольких дисциплин, способствуя целостному пониманию сложных вопросов;
2. Методологические навыки, такие как умение разрабатывать исследовательские проекты, включая формулирование исследовательских вопросов, выбор соответствующих методологий, планирование сбора и анализа данных;
3. Коммуникативные навыки, подразумевающие умение писать четкие, лаконичные и научные исследовательские работы, отчеты и предложения, а также другие академические и научные тексты; умение эффективно представлять результаты исследований общественности, коллегам и специализированным аудиториям; навыки создания визуальных представлений данных и результатов исследований;
4. Понимание этических аспектов исследования, включая целостность, честность, доверие и уважение прав участников исследования; соблюдение профессиональных стандартов, включая ответственное авторство, указание источников и недопущение плагиата;
5. Способность определять исследовательские проблемы, разрабатывать гипотезы и предлагать решения на основе фактических данных и анализа; способность генерировать новые и оригинальные идеи, технологии или стратегии, которые способствуют развитию знаний и общественному прогрессу;
6. Способность эффективно работать в исследовательских группах, налаживать отношения сотрудничества с коллегами, наставниками и экспертами, участвовать в совместных исследовательских инициативах и создавать профессиональные сети;
7. Готовность и способность студентов к непрерывному обучению, слежению за последними достижениями и методологиями в данной области; способность адаптироваться к меняющимся исследовательским задачам, меняющимся технологиям и междисциплинарным подходам [18].

При этом, результаты исследования сформированности выпускников университета в перуанской Амазонии, проведенного M. Arzuaga, J. Cabrera, A. Álvarez, показывают, что студенты характеризуются низким уровнем развития исследовательских компетенций, они испытывают трудности или ограничения в своих навыках и знаниях, связанных с исследованиями, что проявляется в неспособности сформулировать соответствующие исследовательские вопросы, разработать надежные исследования, эффективно собрать и проанализировать данные или интерпретировать результаты своих исследований. Как следствие, им может быть трудно прийти к четким и ясным выводам, что препятствует их способности давать соответствующие рекомендации для будущих

исследований. Вышеупомянутые факторы могут повлиять на их способность создавать высококачественные исследовательские работы и получать точные и убедительные результаты [19].

В то же время описанные исследования не затрагивают современного контекста проводимых студентами учебных исследований – появления искусственного интеллекта и его органичного включения в программы практик по научно-исследовательской работе, дисциплин и модулей образовательных программ высшего образования. Так, в работе П.В. Сысоева на основе данных анкетирования показано, что интеграция инструментов ИИ в образование в настоящее время находится на начальной стадии. В целом у преподавателей высшей школы отсутствуют системные представления об организационном, дидактическом и методическом потенциале инструментов ИИ [16]. Аналогично, Г.И. Давыдова, Н.В. Шлыкова отмечают, что «нарастающие темпы технологических инноваций и связанные с ними преобразования требуют пересмотра взглядов и действий всех участников образовательного процесса, их новые роли и задачи, применяемые педагогические технологии и образовательные модели. Высшей школе необходимо переосмыслить действующие методики преподавания и педагогические технологии, выстроить полезную и продуктивную модель взаимоотношений с решениями в области ИИ. Важно сосредоточиться на роли преподавателя во взаимодействии с ИИ, на новой траектории образовательного пути для обучающихся, с новым набором профессиональных качеств выпускника, с акцентом на воображение, креативность и инновации – т. е. таком наборе способностей и навыков, которые вряд ли когда-либо смогут воспроизвести машины без помощи человека [4].

Анализ современных публикаций показывает неоднозначное отношение студентов и преподавателей к использованию ИИ. Так, в исследовании К.И. Буюковой, Я.А. Дмитриева, А.С. Ивановой, А.В. Фещенко, К.И. Яковлевой показано, что студенты, выполнявшие работы при помощи инструментов с ИИ, отметили, что в большинстве случаев преподаватели не замечали факт его использования. При подозрении на нечестное использование у преподавателей нет единой стратегии реагирования. В связи с использованием инструментов с ИИ обучающимися главные опасения студентов связаны со снижением включенности в образовательный процесс, а преподавателей – с затруднением в формировании компетенций. И преподаватели, и студенты допускают, что без снижения образовательных результатов инструменты с ИИ можно использовать в качестве помощников в обработке информации, тогда как применение для подготовки научно-исследовательской/творческой части текста, а также для работы с формулами и для решения задач приведет к снижению уровня получаемых навыков [1].

При этом ряд исследователей показывает значимость ИИ особенно в инклюзивном образовании. S. Pagliara, G. Bonavolonta, M. Pia, S. Falchi, A. Zurru, G. Fenu & A. Mura в рамках обзора четырех основных исследовательских баз данных: Scopus, EBSCO, ERIC и Web of Science (WoS) демонстрируют то, как искусственный интеллект (ИИ) используется в образовательных средах для поддержки людей с ограниченными возможностями и содействия инклюзивному образованию [32]; B. Zhumazhan, & M.B. Zhumadilova, & E. Abdykerimova, показывают как технологии ИИ позволяют учителям создавать учебные программы, адаптированные к индивидуальным потребностям каждого учащегося, оптимизировать процесс обучения и совершенствовать системы обратной связи и оценки [36]; J. Reyes & J. Meneses проанализированы перспективы и точки зрения разработчиков онлайн-курсов на использование этих технологий для содействия равному участию всех учащихся [34].

Эти противоречия формируют следующий исследовательский вопрос: «Какова методика обучения, обеспечивающая оптимизацию возможностей ИИ для развития исследовательских компетенций обучающихся?»

При этом методика, должна, по мнению Н. Crompton, D. Burke как минимум затрагивать следующие области, выделенные и описанные в статье Н. Crompton, D. Burke: (1) оценка/анализ, (2) прогнозирование, (3) помощник ИИ, (4) интеллектуальная система обучения (ИСО) и (5) управление обучением студентов [22].

На данном этапе исследования будет подвергнут анализу актуальный уровень исследовательских компетенций студентов в сопряженности с их социально-психологическими характеристиками и отношением к искусственному интеллекту.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Теоретические методы: анализ и обобщение литературы по проблемам определения сущности, структуры и способов формирования исследовательских компетенций в системе высшего образования, последних публикаций в сфере использования искусственного интеллекта в образовании: сферы применения, отношение студентов.

Эмпирические методы: опрос, метод кейсов.

В опрос была включена Анкета, состоящая из следующих блоков: практика использования ИИ в образовательной деятельности (10 вопросов); Барьеры и угрозы ИИ для образовательной деятельности (10 вопросов); Педагогический тест (10 вопросов на знание ИИ, 10 вопросов на грамотность работы с ИИ).

В опрос были включены методики диагностики самоорганизации и субъективного контроля для оценки этих характеристик студентов в рамках исследовательской деятельности.

Опросник «Диагностика особенностей самоорганизации» (А.Д. Ишков) диагностирует индивидуальные особенности самоорганизации. Предлагается 39 утверждений, которые нужно оценить по 6-ти балльной шкале: от не согласен полностью – до согласен полностью. У данной диагностической методики следующая структура: интегральная шкала, показывающая общий уровень самоорганизации, пять шкал, характеризующих функциональные компоненты самоорганизации: целеполагание, анализ ситуации, планирование, самоконтроль, коррекция), и одна шкала, характеризующая такой личностный компонент, как волевые усилия.

Методика исследования уровня субъективного контроля (Е.Ф. Бажин, Е.А. Голынкина, А.М. Эткинд) состоит из 44 пунктов, оценка проводится по 6-ти балльной шкале: от не согласен полностью – до согласен полностью. Анализ и интерпретация проводится по 7 шкалам: Шкала общей интернальности; Шкала интернальности в области достижений; Шкала интернальности в области неудач; Шкала интернальности в семейных отношениях; Шкала интернальности в области производственных отношений; Шкала интернальности в области межличностных отношений; Шкала интернальности в отношении здоровья и болезни.

Для анализ исследовательских компетенций был выбран метод кейсов.

Кейс для оценки универсальной компетенции 1 «Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач» [8, с. 23-25] – 5-ти балльная система оценки (три уровня сформированности компетенции). Студентам предложен для рассмотрения кейс по анализу ситуации подбора жилья студенту на время обучения. Анализируются предложенные студентом: источники информации; критерии для сравнения предполагаемых мест жительства; обобщенная характеристика условий проживания в общежитии [8, с. 22].

Кейс для оценки компетенций студентов по формулировке методологического аппарата исследования. Задание: по предложенной информации описать методологический аппарат исследования – 5-ти балльная система оценки. Студентам для анализа предложен пример исследовательского поиска из работы В.И. Загвязинского [9, с. 71], на основе которого необходимо за 20 минут сформулировать основные компоненты методологического аппарата предполагаемого исследования (противоречие, проблема, объект, предмет исследования, цель, задачи, гипотеза). Критериями оценки выступают требования к методологическому аппарату представленные в этой же работе.

В диагностике приняли участие 44 студента 3 курса направления подготовки «Начальное образование». Студенты второй семестр работают над исследованием.

Статистический анализ осуществлялся при помощи пакета статистических программ IBM SPSS Statistics 23.0.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На первом этапе были проанализированы данные анкетирования студентов. Как показал анализ, 15,91% студентов используют технологии искусственного интеллекта в процессе обучения постоянно, и 84,09% частично.

Большинство (36,36%) студентов используют ИИ для всех видов образовательной деятельности: поиск информации; генерация информации; проверка знаний. При этом 63,64% студентов знают, что существуют специализированные сервисы и платформы, которые используют ИИ для помощи в обучении. На практике чаще всего используется ChatGPT (47,73%).

Полностью удовлетворены результатами использования ИИ только 9,09%, а «частично» – 68,18%. Улучшения требуются по всем компонентам взаимодействия: более точные ответы; лучшее понимание контекста; больше обучающего контента.

При этом, 77,27% респондентов отмечают, что ИИ может улучшить качество образования. Но, информацией о том, что в ТюмГУ разрешено студентам использование ИИ при обучении полноценно владеют только 25% студентов. Существенная часть опрошенных студентов – 54,55% выбрали ответ: «да, что-то слышал, но точно не читал». И, каждый пятый (20,45%) – «ничего об этом не знают».

Анализ барьеров и опасений относительно использования ИИ показал, что студенты их оценивают в 2,43 балла (5 балльная система оценки), при стандартном отклонении 0,2. То есть, достаточно стабильно отмечается близкий к среднему уровень тревожности, при котором опасения выражены не ярко, но демонстрируется осторожность в оценке последствий применения ИИ. Выше всего (2,61) оценены опасения относительно использования ИИ с последующим нарушением прав человека в результате его применения. Низкие баллы (2,05) были получены в отношении оценки опасений студентов в области манипулирования мыслями и действиями человека).

На втором этапе был применен педагогический тест на знание основных характеристик ИИ и грамотности взаимодействия с ним, который выявил, что студенты знают ИИ в среднем на 4,64 балла и корректно с ним взаимодействуют на 4,43 балла из 10.

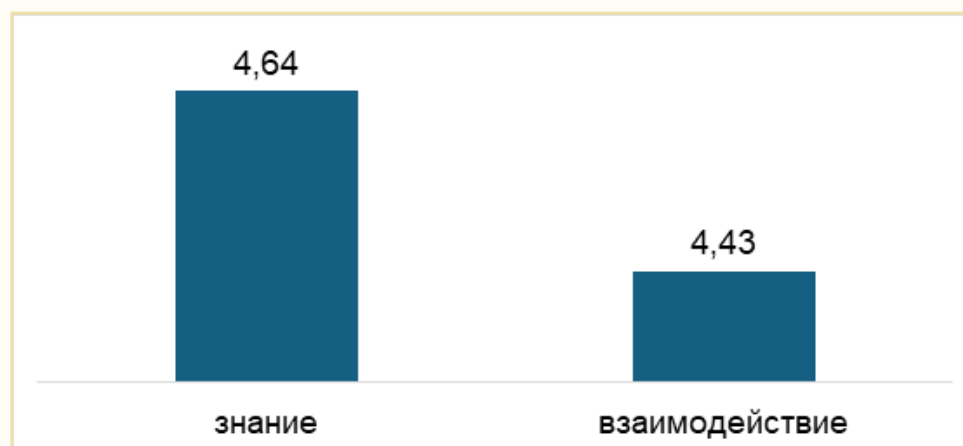


Рисунок 1 Результаты педагогического теста (n=44, средний балл)

Наименьшее количество правильных ответов получено на утверждение: «Искусственный интеллект может заменить человеческий труд». 55% студентов ответили, что в «Большинстве областей». Лучше всего студенты знают «Приложения искусственного интеллекта» – 80% правильных ответов. При тестировании грамотности взаимодействия с ИИ студенты лучше всего демонстрируют понимание того, какую информацию нельзя предоставлять искусственному интеллекту – 70% правильных ответов.

Далее была проведена диагностика уровня субъективного контроля у студентов.

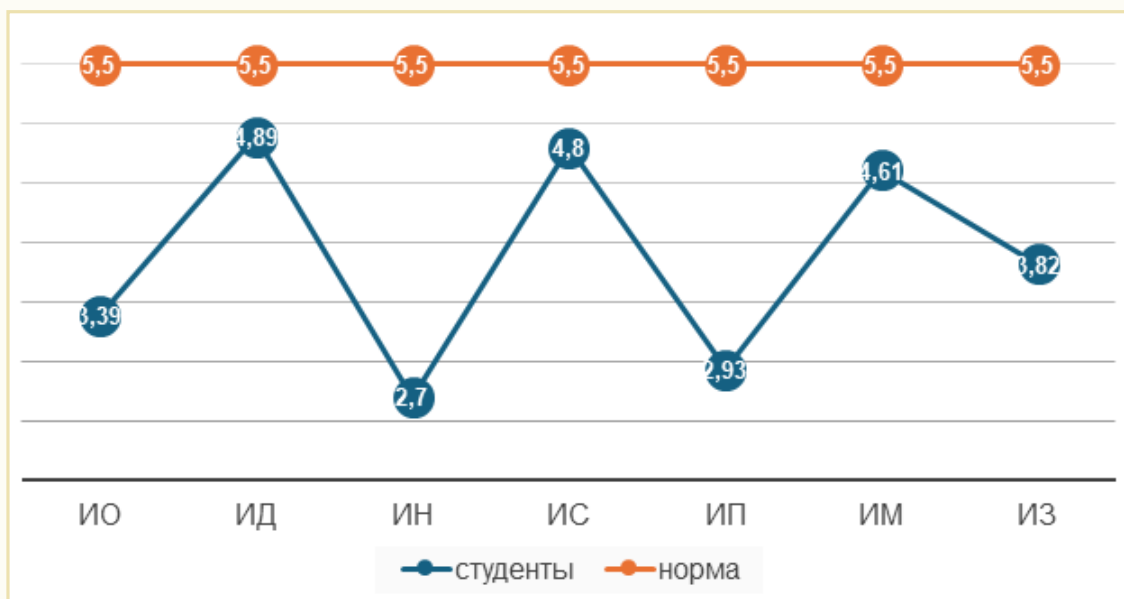


Рисунок 2 Выраженность уровня субъективного контроля (n=44, средний балл)

Полученные данные показывают, что уровень субъективного контроля у студентов ниже нормы, что свидетельствует об экстернальном типе. Особенно низкие значения по шкале интернальности в области неудач (Ин) – 2,7 балла. Данные показатели свидетельствуют о том, что студенты склонны приписывать ответственность за негативные события другим людям или считать их результатом невезения.

Далее проанализируем результаты диагностики особенностей самоорганизации студентов.

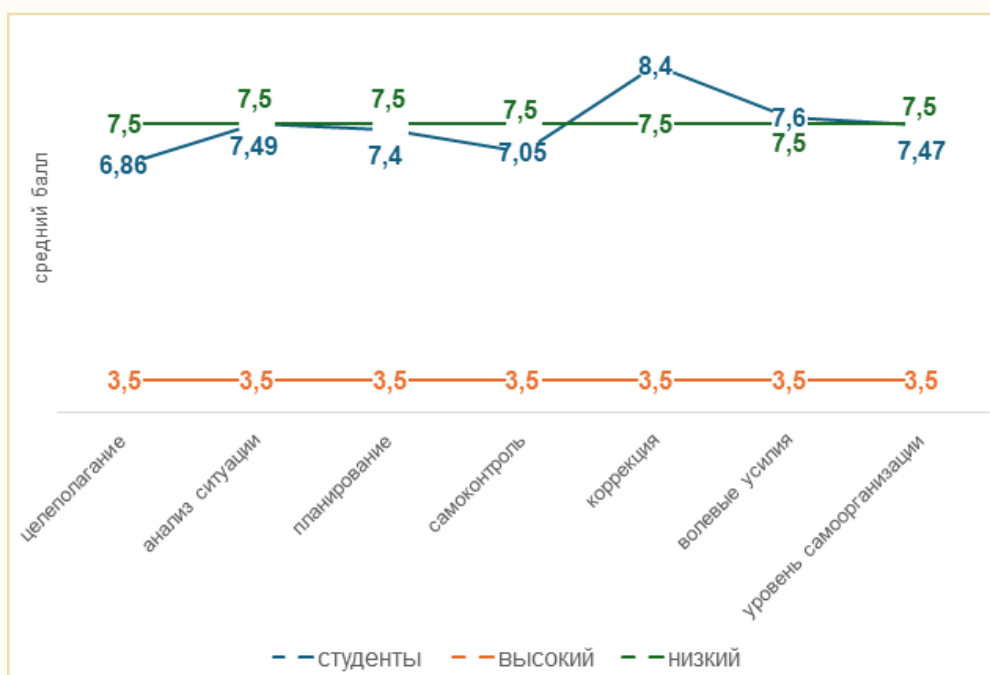


Рисунок 3 Выраженность самоорганизации студентов (n=44, средний балл)

Уровень самоорганизации в целом зафиксирован на верхней границе среднего – 7,47. Наиболее выражены у студентов результаты по шкале «Коррекция» (8,4), что свидетельствует об умении корректировать свою деятельность. Ниже всего проявляется умение целеполагания, характеризующее компетенции по созданию, принятию и удержанию цели.

Проанализируем результаты диагностики на основе кейсов.

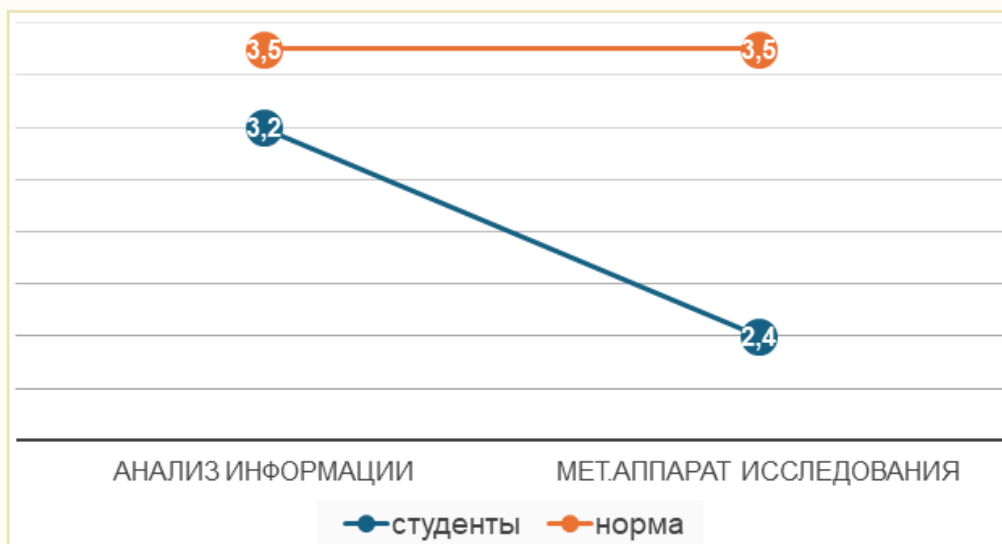


Рисунок 4 Выраженность исследовательских компетенций студентов (n=44, средний балл)

При работе с кейсом по анализу информации студенты недостаточно полно перечисляют источники информации. Критериев для сравнения предлагают мало, и они не позволяют полноценно соотнести варианты. Поэтому средний балл – 3,2, что ниже предлагаемой нормы (3,5 балла). При описании методологического аппарата исследования на основе предложенной информации студенты затрудняются в выделении противоречия. Некорректно определяют предмет исследования. Существенные затруднения связаны с формулировкой гипотезы исследования). Указанные сложности привели к средней оценке 2,4 балла.

Полученные результаты опроса и работы с кейсами позволяют нам провести сопоставительный анализ данных.

Проведенный корреляционный анализ выявил:

1. Статистически значимые прямые корреляционные связи между шкалами внутри каждого опросника, что свидетельствует о высокой их валидности и сопряженности шкал.
2. Студенты знающие, что в ТюмГУ разрешено использование ИИ при обучении – в большей степени экстерналисты ($r = -0,327$, при $p \leq 0,05$).
3. Чем выше уровень интернальности, тем выше вероятность оценки последствий ИИ как положительных для общества ($0,334$, при $p \leq 0,05$).
4. Чем выше уровень самоорганизации студентов, тем выше они отмечают степень угрозы ИИ для педагогической профессии ($0,319$, при $p \leq 0,05$).
5. Общий уровень интернальности прямо коррелирует с оценкой по кейсу 1 ($0,550$, при $p \leq 0,01$) и по кейсу 2 ($0,316$, при $p \leq 0,05$). Более низкие оценки по кейсам набрали студенты с экстервальным контролем.
6. Шкалы «Целеполагание» ($0,376$, при $p \leq 0,05$), «Анализ ситуации» ($0,329$, при $p \leq 0,05$) прямо коррелируют с оценкой по кейсу «Анализ УК 1».
7. Шкалы «Целеполагание» ($0,318$, при $p \leq 0,05$), «Коррекция» ($0,317$, при $p \leq 0,05$) прямо коррелируют с оценкой по кейсу «Методологический аппарат исследования».
8. Чем выше студент оценивает утверждение, что ИИ может улучшить качество образования, тем меньше опасений у него относительно ИИ ($-0,411$, при $p \leq 0,01$).
9. Знание ИИ прямо коррелирует с пониманием, что ИИ может улучшить качество образования ($r = 0,398$, при $p \leq 0,01$).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Полученные результаты имеют особое значение с учетом направления подготовки студентов – педагогическое образование, профиль «Начальное образование». То есть, важность не только в том, как студенты относятся к ИИ и используют его в подготовке исследовательских работ, но и в том, как это отразится на включении его в качестве дидактического инструмента в их собственную профессиональную педагогическую копилку для использования в школьной практике.

Использование ИИ является сегодня реальностью образовательного процесса. Факт того, что 84,09% студентов используют его только частично может являться результатом неосведомленности и недостаточной грамотностью в его использовании. Это подтверждается низкими оценками по тестированию знаний (4,64 из 10) и методики взаимодействия с ИИ (4,43 из 10). В частности, об этом свидетельствует то, что студенты слабо дифференцируют платформы ИИ с их функциональным предназначением. При этом важным является обнаруженный факт, что 20,45% студентов не знают, что в ТюмГУ разрешено использование ИИ при обучении. Эти данные в целом согласуются с результатами исследования К.И. Буяковой, Я.А. Дмитриева, А.С. Ивановой, А.В. Фещенко, К.И. Яковлевой: «студенты допускают, что без снижения образовательных результатов инструменты с ИИ можно использовать в качестве помощников в обработке информации» [1].

Зафиксированным позитивным результатом является уровень ниже среднего, полученный при оценке студентами опасений относительно ИИ (2,43 балла, стандартное отклонение 0,2, при 5 балльной системе оценки). Это дает основание полагать, что практика применения ИИ может быть успешной при адаптации к образовательному процессу университета. Можно также предположить, что данная практика будет способствовать переносу технологий использования ИИ в педагогическую деятельность самих студентов, когда они закончат университет, что согласуется с выводом К.И. Буяковой, Я.А. Дмитриева и соавт. о том, что «главные опасения студентов связаны со снижением включенности в образовательный процесс» [1].

Результаты оценки уровня субъективного контроля вызывают опасения, в частности доминирование экстерналистского контроля как показателя представлений о внешнем доминировании, о приписывании успехов, достижений внешним обстоятельствам. Это является свидетельством снижения субъектности в организации и реализации деятельности, что противоречит, с одной стороны, позиционированию студента как активного участника образовательного процесса университета. С другой стороны, это может сказаться на становлении личности будущего учителя с такими качествами как самостоятельность и ответственность, который данные качества сможет развивать у своих учеников. При этом особо важно отметить, что один из самых низких результатов получен по «Шкале интернальности в области производственных отношений» – 2,93. Тем самым у обучающихся проявляется склонность приписывать более важное значение внешним обстоятельствам — руководству, товарищам по работе, что входит в противоречие с осваиваемым направлением подготовки. Также низкий уровень интернальности может вызывать проблемы при выполнении исследовательской работы. Ориентация на внешние обстоятельства не позволит таким студентам полноценно реализовать свои научно-практические цели. Может проявиться зависимость от мнения руководителя, с которым не будет возможности нормально дискутировать и критически осмысливать, в силу низкой интернальности. Полученные результаты не в полной мере согласуются с данными исследований Н.Е. Горской, В.Е. Глызиной, А.В. Федорюк, где авторы отмечают низкий уровень интернальности только у студентов коммерческого набора [2]. Данный критерий (обучение студента на договорных обязательствах) не использовался в нашем исследовании, поэтому не представляется возможным напрямую соотнести данные исследования.

При этом позитивно рассматриваются результаты оценки уровня самоорганизации. Студенты продемонстрировали приближение к верхней границе среднего (7,47 балла), что дает основание предполагать, что они, несмотря на низкую интернальность, имеют возможности по самоорганизации, в том числе и своей исследовательской деятельности. Зафиксированный факт того, что Шкалы «Целеполагание», «Анализ ситуации» прямо коррелируют с оценками по кейсам, свидетельствует о том, что выявленный уровень самоорганизации проявляется в конкретной деятельности студентов.

Отметим, что оценки практических умений студентов при работе с кейсами выявили их недостаточный уровень. Это может являться следствием низкой интернальности. В ситуации доста-

точно открытой задачи студенты чувствуют себя неуютно. Они просят пояснения, возможных алгоритмов, то есть демонстрируют экстернальность и поиск внешнего руководства деятельностью. При решении кейса по составлению методологического аппарата, отмечается, что эта компетенция еще не сформирована на уровне навыка. Студентам не хватает научной смелости для выдвижения оригинальных гипотез. Постоянно наблюдается попытка шаблонных решений, что также свидетельствует о низкой интернальности. Эти результаты зафиксированы также и в зарубежных исследованиях. Так, N. Luis et al. в результате исследования эффективности образовательных программ Национального университета перуанской Амазонии в Икитосе в вопросе совершенствования исследовательских навыков студентов, сделали следующие выводы: большинство студенческих исследований нуждаются в методологической поддержке, т.к. не хватает навыка в обработке и анализе данных исследования; студентам не хватает мотивации и компетенции сравнивать и сопоставлять свое исследование с примерами из реального мира; многие студенты плохо представляют теоретическую базу исследования [27]. Это подтверждает и J. Serillo показывая, что до пандемии студенты демонстрировали высокий уровень развития исследовательской культуры, тогда как сейчас, в связи с изменениями в сфере образования, произошедшими после пандемии COVID-19, нынешние студенты не так полны энтузиазма, как раньше из-за отсутствия уверенности в своих способностях в проведении исследования [21].

Корреляционный анализ позволил выявить следующие закономерности.

Студенты знающие, что в ТюмГУ разрешено студентам использование ИИ при обучении – в большей степени экстернальны. Это является показателем того, что информированность обеспечивает, в том числе, и свободу действий в отношении применения ИИ в обучении.

Отмечена важная связь между более высоким уровнем интернальности и представлениями о положительных последствиях ИИ для общества со стороны студентов, что свидетельствует о значимости повышения субъектности студентов. В данном случае высокая субъектность обеспечивает позитивность восприятия ИИ. Это же проявляется и в наличии обратной связи между пониманием того, что ИИ может улучшить качество образования и степень опасений у студента относительно ИИ.

Наиболее тревожно анализируется связь между интернальностью и оценкой исследовательских компетенций по кейсам. Более низкие оценки по кейсам набрали студенты с экстернальным контролем. То есть, не сформированные исследовательские компетенции проявляются у студентов, у которых доминирует внешний локус контроля. Действительно, для любого исследования необходима субъектная позиция исследователя, важна самостоятельность и ответственность. Если доминирует внешний фокус, то работа исследователя будет заключаться только в механическом выполнении действий по предложенному алгоритму.

И очень важная для образовательного процесса зафиксированная корреляция между знанием ИИ и пониманием, что ИИ может улучшить качество образования. Именно эта связь демонстрирует сопряженность знания о дидактическом инструменте и позитивным видением его применения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенное исследование позволяет проанализировать сопряженность понимания искусственного интеллекта как дидактического инструмента образовательного процесса и отношение к ИИ студентов, в том числе при диагностике у них психологических особенностей самоорганизации и субъективного контроля, а также исследовательских компетенций.

Анализ субъективного контроля студентов показал необходимость повышения уровня их интернальности, повышения их субъектности, агентности в целом при организации и реализации собственной образовательной траектории, в том числе при проведении студенческих исследований. Этому может способствовать выявленный уровень самоорганизации студентов, являющийся ресурсом в исследовательской деятельности.

Опрос показал, что ИИ активно используется студентами в образовательном процессе. При этом у них сохраняются опасения относительно возможных нарушений прав человека. Это

может быть следствием недостаточных знаний и особенностей взаимодействия с ИИ, что актуализирует необходимость просветительской работы; введения специализированных курсов по развитию компетенций взаимодействия с ИИ. При том, что ИИ может быть важным дидактическим инструментом в инклюзивном образовании, обеспечивая его доступность.

Важной задачей высшей школы является подготовка выпускника, самостоятельно осуществляющего свою педагогическую деятельность. Исследовательская работа может выступать дидактическим инструментом, не только аккумулирующим образовательные результаты по разным дисциплинам, но и обеспечивающим становление субъектности. При этом исследовательская деятельность может выступать формой универсального дизайна обучения. За счет ее открытости и множественности вариантов реализации и представления результатов.

На данном этапе исследования остаются открытыми вопросы: какие психолого-педагогические условия должны быть созданы при руководстве исследовательской работой студентов для повышения уровня субъектности? И, какие методические условия должны быть реализованы для включения в этот процесс искусственного интеллекта? Особую значимость это приобретает в условиях инклюзивного образования. Когда в процесс формирования исследовательские компетенции студентов с особыми образовательными потребностями включается ИИ, что выводит дидактику образовательного процесса на уровень универсального дизайна обучения. Следующий этап исследования позволит сформулировать ответы на эти вопросы.

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Исследование выполнено в рамках государственного задания FEWZ-2023-0007 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации для реализации научного проекта «Универсальный дизайн обучения как прорывная инклюзивная стратегия в условиях образовательной гетерогенности». [The research was carried out within the framework of the state task FEWZ-2023-0007 of the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation for the implementation of the scientific project "Universal learning design as a breakthrough inclusive strategy in the context of educational heterogeneity".]

ЛИТЕРАТУРА

1. Буюкова К.И., Дмитриев Я.А., Иванова А.С., Фещенко А.В., Яковлева К.И. Отношение студентов и преподавателей к использованию инструментов с искусственным интеллектом в вузе // Образование и наука. 2024. № 26(7). С. 160–193. doi: 10.17853/1994-5639-2024-7-160-193
2. Горская Н.Е., Глызина В.Е., Федорюк А.В. Исследование особенностей уровня субъективного контроля студентов в образовательном пространстве вуза // КПЖ. 2019. № 2 (133). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-osobennostey-urovnya-subektivnogo-kontrolya-studentov-v-obrazovatelnom-prostranstve-vuza> (дата обращения: 01.12.2024).
3. Государственная программа Российской Федерации "Научно-технологическое развитие Российской Федерации". Утверждена Правительством Российской Федерации от 29 марта 2019 г. N 377. URL: <https://base.garant.ru/72216664/#friends> (дата обращения: 01.12.2024).
4. Давыдова Г.И., Шлыкова Н.В. Риски и вызовы при внедрении искусственного интеллекта в систему высшего образования [Электронный ресурс] // Вестник практической психологии образования. 2024. Том 21. № 3. С. 62–69. DOI: 10.17759/bppe.2024210308
5. Емельянова И.Н. Модель формирования научно-исследовательских компетенций // Психологическая наука и образование. 2017. Том 22. № 3. С. 37–45. DOI: 10.17759/pse.2017220304
6. Замкин П. В., Шукшина Т. И. Сущность и структура прикладных исследовательских компетенций педагога // Гуманитарные науки и образование. 2022. Т. 13. № 4 (52). С. 27–35. DOI: 10.51609/2079-3499_2022_13_04_27
7. Караваева, Е.В. О разработке модели формирования исследовательских компетенций выпускников программ высшего // Высшее образование в России. 2018. № 4. С. 33–47.
8. Кейсы для оценки сформированности универсальных компетенций обучающихся при освоении образовательных программ высшего образования (программ бакалавриата, специалитета, магистратуры). РИО ЯГПУ, 2018. 218 с.

9. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям: 050706 (031000). Москва: Академия, 2012. 206 с.
10. Момбекова М.М. Формирование исследовательской компетенции будущих учителей иностранного языка в вузе как условие для модернизации образования // Образование и наука. 2024. № 26(6). С. 42–68. DOI: 10.17853/1994-5639-2024-6-42-68
11. Окунев, Д. В. Формирование научной компетентности у студентов национальных исследовательских университетов // Интеграция образования. 2015. Т. 19, № 2. С. 31-38. DOI: 10.15507/Inted.079.019.201502.031
12. Патутина С.Ю. Научно-исследовательские компетенции студенческой молодежи: суть и актуальная тематика российских исследований // Human Progress. 2022. Том 8, Вып. 4. С. 7. DOI: 10.34709/IM.184.7. URL: http://progress-human.com/images/2022/Том8_4/Patutina.pdf (дата обращения: 01.12.2024).
13. Портал Федеральных образовательных стандартов высшего образования. ФГОС ВО (3++) по направлениям бакалавриата. Образование и педагогические науки. URL: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/94> (дата обращения: 01.12.2024).
14. Результаты диагностики прикладных исследовательских компетенций у студентов педагогических направлений подготовки и педагогов общеобразовательных организаций // Гуманитарные науки и образование, 2023, Т. 14, № 1 (53). С. 26-33
15. Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях (Guidance for generative AI in education and research). 2024. URL: <https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/c4d192913ca89aa65b274ac99c2b4214.pdf> (дата обращения 01.12.2024).
16. Сысоев П.В. Искусственный интеллект в образовании: осведомлённость, готовность и практика применения преподавателями высшей школы технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности // Высшее образование в России. 2023. Т. 32. № 10. С. 9–33. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
17. Федорова М.А., Завьялов А.М. Диагностика готовности студентов технического вуза к научно-исследовательской деятельности // Образование и наука. 2014. № 1 (110). С. 132-144
18. Angeloska-Galevska, N. Developing research and academic competencies of students through three cycles of studies // The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS), 2023, vol. 33, pp. 63-69.
19. Arzuaga, M., Cabrera, J., & Álvarez, A. Competencias investigativas en educación superior en Latinoamérica: análisis de publicaciones indexadas. Universidad y Sociedad, 2023, vol. 15(1), pp. 120-126. URL: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3523>
20. Behnamnia, N., Hayati, S., Kamsin, A., Ahmadi, A., & Alizadeh, Z. Enhancing Students' Research Skills Through AI Tools and Teacher Competencies: A Mixed-Methods Study. Journal of e-Learning and Knowledge Society, 2024, vol. 20(3), pp. 39-55. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135960>
21. Cepillo, J. Minds on Manuscripts: Analyzing the Research Writing Competencies of SHS Students as Catalysts for an Innovation. International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT), 2024, vol. 9/9, pp. 1083-1098. DOI: 10.38124/ijisrt/IJISRT24SEP745
22. Crompton, H., Burke, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 2023, vol. 20. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
23. Estrada, E., Gallegos, N., & Huaypar, K. Calidad metodológica de las tesis de pregrado de una universidad pública peruana. Universidad y Sociedad, 2022, vol. 14(3), pp. 22-29.
24. Gillham, J., & Schilling, N. V. Assessing Online Doctoral Student Research Competencies. Impacting Education: Journal on Transforming Professional Practice, 2023, vol. 8(4), pp. 34–42. DOI: 10.5195/ie.2023.296
25. Gonzales, Aracelli & Barrios Navarro, Catalina & Mariño, Nancy & Díaz, Carlos & Retamozo, Noemí. Research Competencies From the Socio-Formative Approach Seen in Undergraduate Students at a Peruvian and Mexican University. Revista de Gestão Social e Ambiental. Miami, 2024, vol. 18. no. 11, pp. 1-12. DOI: 10.24857/rgsa.v18n11-008
26. Heikkilä, M., Hermansen, H., Iiskala, T., Mikkilä-Erdmann, M., & Warinowski, A. Epistemic agency in student teachers' engagement with research skills. Teaching in Higher Education, 2020, vol. 1, pp.1–18. DOI: 10.1080/13562517.2020.1821638
27. Luis N., Glendy C., Rogelia S., Cecilia R., Silvia R., Guillermin E. Improving instrumental research competencies in master's degree students: research education program as a strategy for training productive researchers. Revista de Gestão Social e Ambiental, 2024, vol. 18(10), pp. 1-21. DOI: 10.24857/rgsa.v18n10-274 (2)
28. Mercado, M. Actitudes hacia la investigación en los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes. Educación Médica, 2019, vol. 20(1), pp. 95-98. DOI: 10.1016/j.edumed.2017.10.012
29. Ochoa-Tataje, F. A., Romero-Vela, S. L., Alza-Salvatierra, Silva del Pilar, Alza-Salvatierra, M. S., Garro-Aburto, S. F., & Clemente-Castill, C. P. Digital competencies and research skills in graduate students: A bibliometric study. International Journal of Religion, 2024, vol. 5(5), pp. 892-901. DOI: 10.61707/7485fa63
30. Oliinyk, I., Bulavina, O., Romanenko, T., Tatarnikova, A., & Smirnov, A. Artificial intelligence in developing

- doctoral students' research competencies. *Revista Eduweb*, 2024, vol. 18(3), pp. 294-305. DOI: 10.46502/issn.1856-7576/2024.18.03.22
31. Pagliara, Silvio & Bonavolonta, Gianmarco & Pia, Mariella & Falchi, Stefania & Zurru, Antioco & Fenu, Gianni & Mura, Antonello. The Integration of Artificial Intelligence in Inclusive Education: A Scoping Review. *Information*, 2024, vol. 15, pp. 774. DOI: 10.3390/info15120774
 32. Perry, J. A., & Zambo, D. Developing educational leaders with the capacity to connect research and practice [Paper presentation]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Toronto, CA, 2019.
 33. Reyes, José & Meneses, Julio. Is artificial intelligence an opportunity for inclusive education? A case study in a fully online university. *Ubiquity Proceedings*, 2024, vol. 2. DOI: 10.5334/uproc.124.
 34. Rockinson -Szapkiw, A. The development and validation of the scholar – practitioner research development scale for students enrolled in professional doctoral programs. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2018, vol. 10(4), pp. 478–492. DOI: 10.1108/JARHE-01-2018-0011
 35. Zhumazhan, B. & Zhumadilova, M.B. & Abdykerimova, E. The future of artificial intelligence in inclusive education. *Yessenov Science Journal*, 2024, vol. 48, pp. 63-70. DOI: 10.56525/AMWI6491.
 36. Churkin, D. A., Abramov, V. I., et al. The importance of digital transformation in the development of corporate communications. *Economic consultant*. 2024. № 1. <https://doi.org/10.46224/ecoc.2023.4.1>
 37. Groshev, I. V., & Menin, H. Managing the digital transformation of organizational culture and its shaping factors in the context of digitalization. *Economic consultant*, 2024. № 1. <https://doi.org/10.46224/ecoc.2023.4.2>

REFERENCES

1. Buyakova K.I., Dmitriev Ya.A., Ivanova A.S., Feshchenko A.V., Yakovleva K.I. The attitude of students and teachers to the use of artificial intelligence tools in higher education. *Education and science*, 2024, vol. 26(7), pp. 160–193. DOI: 10.17853/1994-5639-2024-7-160-193
2. Gorskaya N. E., Glyzina V. E., Fedoryuk A.V. Investigation of the peculiarities of the level of subjective control of students in the educational space of the university. *KPJ*, 2019, vol. 2 (133). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-osobennostey-urovnnya-subektivnogo-kontrolya-studentov-v-obrazovatelnom-prostranstve-vuza> (accessed 01 December 2024).
3. The State program of the Russian Federation "Scientific and technological development of the Russian Federation". Approved by the Government of the Russian Federation on March 29, 2019, vol. 377. Available at: <https://base.garant.ru/72216664/#friends>
4. Davydova G.I., Shlykova N.V. Risks and challenges in the implementation of artificial intelligence in the higher education system. *Bulletin of practical psychology of education*, 2024, vol. 21 no. 3, pp. 62–69. DOI: 10.17759/bppe.2024210308
5. Yemelyanova I.N. Model of formation of scientific research competencies. *Psychological science and education*, 2017, vol. 22 no. 3, pp. 37–45. DOI: 10.17759/pse.2017220304
6. Zamkin P. V., Shukshina T. I. The essence and structure of applied research competencies of a teacher. *Humanities and education*, 2022, vol. 13, no. 4 (52), pp. 27–35. DOI: 10.51609/2079-3499_2022_13_04_27
7. Karavaeva E.V. On the development of a model for the formation of research competencies of graduates of higher education programs. *Higher education in Russia*, 2018, vol. 4, pp. 33–47
8. Cases for assessing the formation of universal competencies of students in the development of educational programs of higher education (bachelor's degree, specialty, master's degree programs). Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Yaroslavl State Pedagogical University named after K. D. Ushinsky". Yaroslavl, RIO YAGPU Publ., 2018. 218 p. (in Russ.)
9. Methodology and methods of psychological and pedagogical research: textbook for students of higher educational institutions studying in the specialties. *Pedagogy*. Moscow, Akademiya Publ., 2012. 206 p. (in Russ.)
10. Mombekova M.M. Formation of research competence of future teachers of a foreign language at a university as a condition for modernization of education. *Education and Science*, 2024, vol. 26, no. 6, pp. 42–68. doi: 10.17853/1994-5639-2024-6-42-68
11. Okunev D.V., Maikova S. E., Maslennikova L. V. Formation of scientific competence among students of national research universities. *Integration of education*, 2015, vol. 19, no. 2, pp. 31–38. DOI: 10.15507/Inted.079.019.201502.031
12. Patutina S.Yu. Research competencies of student youth: the essence and current topics of Russian research. *Human Progress*, 2022, vol. 8, no. 4, p. 7. Available at: http://progress-human.com/images/2022/Tom8_4/Patutina.pdf . DOI 10.34709/IM.184.7 (accessed 01 December 2024)
13. Portal of Federal educational standards of higher education. The Federal State Educational Standard for Higher Education (3++) in bachelor's degree areas. *Education and pedagogical sciences*. Available at: <https://fgosvo.ru/fgosvo/index/24/94> (accessed 01 December 2024)
14. The results of diagnostics of applied research competencies among students of pedagogical training areas and teachers of general education organizations. *Humanities and education*, 2023, vol. 14, no. 53, pp. 26–33

15. Guidance on the use of generative artificial intelligence in education and research (Guidance for generative AI in education and research). Published in 2024 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. Available at: <https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/c4d192913ca89aa65b274ac99c2b4214.pdf> (accessed 01 December 2024)
16. Sysoev P.V. Artificial intelligence in education: awareness, readiness and practice of using artificial intelligence technologies by teachers of the higher school in their professional activities. *Higher education in Russia*, 2023, vol. 32, no.10, pp. 9-33. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-10-9-33
17. Fedorova M.A., Zavyalov A.M. Diagnostics of the readiness of students of a technical university for research activities. *Education and science*, 2014, vol. 1 no. 110, pp. 132-144
18. Angeloska-Galevska, N. Developing research and academic competencies of students through three cycles of studies. *The Eurasia Proceedings of Educational & Social Sciences (EPESS)*, 2023, vol. 33, pp. 63-69.
19. Arzuaga, M., Cabrera, J., & Álvarez, A. Competencias investigativas en educación superior en Latinoamérica: análisis de publicaciones indexadas. *Universidad y Sociedad*, 2023, vol. 15. no. 1, pp. 120-126. Available at: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3523> (accessed 01 December 2024)
20. Behnamnia, N., Hayati, S., Kamsin, A., Ahmadi, A., & Alizadeh, Z. Enhancing Students' Research Skills Through AI Tools and Teacher Competencies: A Mixed-Methods Study. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 2024, vol. 20(3), pp. 39-55. <https://doi.org/10.20368/1971-8829/1135960>
21. Cepillo, J. Minds on Manuscripts: Analyzing the Research Writing Competencies of SHS Students as Catalysts for an Innovation. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 2024, vol. 9, no. 9, pp. 1083-1098. DOI: 10.38124/ijisrt/IJISRT24SEP745
22. Crompton, H., Burke, D. Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 2023, vol. 20, no. 22. DOI: 10.1186/s41239-023-00392-8
23. Estrada, E., Gallegos, N., & Huaypar, K. Calidad metodológica de las tesis de pregrado de una universidad pública peruana. *Universidad y Sociedad*, 2022, vol. 14(3), pp. 22-29.
24. Gillham, J., & Schilling, N. V. Assessing Online Doctoral Student Research Competencies. *Impacting Education: Journal on Transforming Professional Practice*, 2023, vol. 8(4), pp. 34-42. DOI: 10.5195/ie.2023.296
25. Gonzales, A. & Barrios N., Catalina & Mariño, Nancy & Díaz, Carlos & Retamozo, Noemí. Research Competencies From the Socio-Formative Approach Seen in Undergraduate Students at a Peruvian and Mexican University. *Revista de Gestão Social e Ambiental*. Miami, 2024, vol.18, no. 11, pp. 1-12. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n11-008>
26. Heikkilä, M., Hermansen, H., Iiskala, T., Mikkilä-Erdmann, M., & Warinowski, A. Epistemic agency in student teachers' engagement with research skills. *Teaching in Higher Education*, 2020, vol. 1-18. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1821638>
27. Luis N., Glendy C., Rogelia S., Cecilia R., Silvia R., Guillermin E. Improving instrumental research competencies in master's degree students: research education program as a strategy for training productive researchers. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 2024, vol. 18(10), pp. 1-21. <https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n10-274> (2)
28. Mercado, M. Actitudes hacia la investigación en los estudiantes de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Peruana Los Andes. *Educación Médica*, 2019, vol. 20(1), pp. 95-98. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.10.012>
29. Ochoa-Tataje, F. A., Romero-Vela, S. L., Alza-Salvatierra, Silva del Pilar, Alza-Salvatierra, M. S., Garro-Aburto, S. F., & Clemente-Castill, C. P. Digital competencies and research skills in graduate students: A bibliometric study. *International Journal of Religion*, 2024, vol. 5(5), pp. 892-901. <https://doi.org/10.61707/7485fa63>
30. Oliinyk, I., Bulavina, O., Romanenko, T., Tatarnikova, A., & Smirnov, A. Artificial intelligence in developing doctoral students' research competencies. *Revista Eduweb*, 2024, vol. 18(3), pp. 294-305. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2024.18.03.22>
31. Pagliara, Silvio & Bonavolonta, Gianmarco & Pia, Mariella & Falchi, Stefania & Zurru, Antioco & Fenu, Gianni & Mura, Antonello. The Integration of Artificial Intelligence in Inclusive Education: A Scoping Review. *Information*. vol. 15. 774. DOI: 10.3390/info15120774.
32. Perry, J. A., & Zambo, D. Developing educational leaders with the capacity to connect research and practice [Paper presentation]. Annual Meeting of the American Educational Research Association, Toronto, CA, 2024.
33. Reyes, José & Meneses, Julio. Is artificial intelligence an opportunity for inclusive education? A case study in a fully online university. *Ubiquity Proceedings*, 2024, vol. 2. DOI: 10.5334/uproc.124.
34. Rockinson-Szapkiw, A. The development and validation of the scholar – practitioner research development scale for students enrolled in professional doctoral programs. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 2018, vol. 10(4), pp. 478-492. <https://doi.org/10.1108/JARHE-01-2018-0011>
35. Zhumazhan, B. & Zhumadilova, M.B. & Abdykerimova, E. The future of artificial intelligence in inclusive education. *Yessenov Science Journal*, 2024, vol. 48, pp. 63-70. DOI: 10.56525/AMWI6491.
36. Churkin, D. A., Abramov, V. I.. et al. The importance of digital transformation in the development of corporate communications. *Economic consultant*, 2024, no. 1. <https://doi.org/10.46224/ecoc.2023.4.1>
37. Groshev, I. V., & Menin, H. Managing the digital transformation of organizational culture and its shaping factors in the context of digitalization. *Economic consultant*, 2024, no. 1. <https://doi.org/10.46224/ecoc.2023.4.2>

Авторы**Кукуев Евгений Анатольевич**

(Российская Федерация, г. Тюмень)

Доцент, Кандидат психологических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики детства
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

E-mail: e.a.kukuev@utmn.ru

ORCID ID: 0000-0002-2226-8679

Scopus Author ID: 57190945923

Гладкова Любовь Николаевна

(Российская Федерация, г. Тюмень)

Кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой
психологии и педагогики детства
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

E-mail: l.n.gladkova@utmn.ru

ORCID ID: 0000-0002-2399-5341

ResearcherID: AAX-8170-2021

Крежевских Ольга Валерьевна

(Российская Федерация, г. Тюмень)

Доцент, кандидат педагогических наук,
доцент кафедры психологии и педагогики детства
ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

E-mail: MailOlga84@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-2227-4702

Scopus Author ID: 57207945765

Фроленкова Анастасия Леонидовна

(Российская Федерация, г. Тюмень)

Старший преподаватель кафедры психологии и педагогики
детства

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

E-mail: a.l.frolenkova@utmn.ru

ORCID ID: 0000-0003-3272-6327

Authors**Evgeny A. Kukuev**

(Russian Federation, Tyumen)

Associate Professor, Cand. Sci. (Psychology),
Associate Professor of the Department of Psychology and
Pedagogy of Childhood
Tyumen State University

E-mail: e.a.kukuev@utmn.ru

ORCID ID: 0000-0002-2226-8679

Scopus Author ID: 57190945923

Lyubov N. Gladkova

(Russian Federation, Tyumen)

Cand. Sci. (Educ.), Head of the Department of Psychology
and Pedagogy of Childhood
Tyumen State University

E-mail: l.n.gladkova@utmn.ru

ORCID ID: 0000-0002-2399-5341

ResearcherID: AAX-8170-2021

Olga V. Krezhevskikh

(Russian Federation, Tyumen)

Associate Professor, Cand. Sci. (Educ.), Associate Professor
of the Department of Psychology and Pedagogy of Childhood
Tyumen State University

E-mail: MailOlga84@mail.ru

ORCID ID: 0000-0002-2227-4702

Scopus Author ID: 57207945765

Anastasia L. Frolenkova

(Russian Federation, Tyumen)

Senior Lecturer at the Department of Psychology and
Pedagogy of Childhood
Tyumen State University

E-mail: a.l.frolenkova@utmn.ru

ORCID ID: 0000-0003-3272-6327

Вклад авторов**Кукуев Е. А.:** концептуализация, методология,
формальный анализ, создание рукописи и её
редактирование**Гладкова Л. Н.:** концептуализация, проведение
исследования**Крежевских О. В.:** верификация данных,
администрирование данных**Фроленкова А. Л.:** проведение исследования,
администрирование данных© Кукуев Е. А., Гладкова Л. Н., Крежевских О. В.,
Фроленкова А. Л., 2025

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Author's contribution**Evgeny A. Kukuev:** Conceptualization, Methodology, Formal
analysis, Writing - Review & Editing**Lyubov N. Gladkova:** Conceptualization, Investigation**Olga V. Krezhevskikh:** Validation, Data Curation**Anastasia L. Frolenkova:** Investigation, Data Curation© Evgeny A. Kukuev, Lyubov N. Gladkova,
Olga V. Krezhevskikh, Anastasia L. Frolenkova, 2025

The author's declared no conflicts of interest