



УДК 378.147+316.77

DOI: [10.15293/2658-6762.2503.07](https://doi.org/10.15293/2658-6762.2503.07)Научная статья / **Research Full Article**Язык статьи: русский / **Article language: Russian**

## Сравнительная характеристика уровня готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности

И. М. Зенцова<sup>1</sup>, Т. В. Рихтер<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Березниковский филиал Пермского национального исследовательского политехнического университета, Березники, Россия

<sup>2</sup>Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь, Россия

**Проблема и цель.** В статье рассматривается проблема различий в подготовке студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности. С учетом выявленных различий можно более эффективно организовать подготовку студентов к осуществлению профессиональной деятельности. Цель исследования состоит в выявлении различий в формировании готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности.

**Методология.** Исследование проводилось на основе теоретического анализа, обобщения, систематизации. Авторами исследования описана модель формирования готовности студентов технических и педагогических направлений обучения в высшей школе к осуществлению профессиональной деятельности. В рамках разработанной модели сформулированы педагогические условия. С целью оценки уровня сформированности готовности студентов к осуществлению профессиональной деятельности было проведено тестирование, разработанное авторами исследования. При обработке полученных данных использовался  $\chi^2$ -критерий Пирсона.

**Результаты.** Результаты исследования позволяют сделать вывод о необходимости формирования всех выделенных компонентов готовности к профессиональной деятельности как у студентов технических, так и педагогических вузов. Однако следует особое внимание обратить на формирование рефлексивно-оценочного компонента готовности у студентов технического вуза, когнитивного компонента готовности у студентов педагогического вуза.

**Заключение.** В заключении сделан вывод о том, что формирование готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности позволяет определить направления дальнейшего совершенствования в области формирования готовности к осуществлению профессиональной деятельности: для технического вуза – развитие рефлексивно-оценочных умений, для педагогического вуза – повышение качества образования в области фундаментальных дисциплин.

**Библиографическая ссылка:** Зенцова И. М., Рихтер Т. В. Сравнительная характеристика уровня готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности // Science for Education Today. – 2025. – Т. 15, № 3. – С.139–158. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2503.07>

✉ Автор для корреспонденции: Инна Михайловна Зенцова, [imzencova@mail.ru](mailto:imzencova@mail.ru)

© И. М. Зенцова, Т. В. Рихтер, 2025



**Ключевые слова:** компоненты готовности; студенты технических вузов; студенты педагогических вузов; новые информационные технологии; профессиональная деятельность; сравнительная характеристика; общепрофессиональная компетенция.

### Постановка проблемы

Проблема подготовки будущих учителей и инженеров к осуществлению профессиональной деятельности не является новой, но в настоящее время ее важность и значимость не вызывает сомнений.

Актуальность проблемы отражается в федеральных государственных стандартах высшего образования, согласно которым у студентов следует формировать общепрофессиональную компетенцию: они должны понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. Данная компетенция, входящая в группу «Информационная культура», развивается при обучении студентов технического и педагогического вузов.

Формирование готовности студентов вузов различных направлений к осуществлению профессиональной деятельности имеет как общие черты, так и отличия. Для решения проблемы подготовки студентов к осуществлению профессиональной деятельности следует использовать потенциал новых информационных технологий.

Проблема готовности студентов высшей школы к осуществлению профессиональной деятельности рассматривается в достаточно большом количестве исследований. Для ученых представляют интерес:

1) психологические особенности готовности студентов к профессиональной деятельности на разных этапах их обучения в вузе [13];

2) структура объективной (мотивационный, операциональный и психофизиологический компоненты) и субъективной готовности

(самооценивание и саморегулирование) к профессиональной деятельности [7];

3) процесс влияния жизненной перспективы личности студентов на психологическую готовность к профессиональной деятельности [6];

4) факторы, обеспечивающие успешный переход от учебы к работе [26; 32].

Таким образом, можно констатировать тот факт, что готовность студентов вузов к осуществлению профессиональной деятельности большинство ученых рассматривают одновременно как психическое состояние и качество личности. Исследователями определена технология готовности студентов к профессиональной деятельности, а также критерии и уровни подготовки студентов в вузе.

Вызывают интерес общие и особенные характеристики готовности студентов к осуществлению профессиональной деятельности в технических и педагогических вузах. В настоящее время под готовностью к профессиональной деятельности студентов технических вузов понимается характеристика личности, выражающаяся в стремлении субъекта к саморазвитию, к организации собственной деятельности, к творческой составляющей выбранной профессии [10]. Для формирования готовности к профессиональной деятельности студентов технических вузов предлагается развивать технические, общепрофессиональные, интеллектуальные и личностные компетенции [15]. Немаловажную роль в подготовке к осуществлению профессиональной деятельности будущих инженеров играет развитие критического мышления [3]. Исходя из требований современного рынка, Ш. Р. Хасанов

предлагает обучаться выпускникам технического вуза рабочей специальности, что позволит быть более конкурентоспособными, а также повысит уровень готовности к осуществлению профессиональной деятельности [20]. О. О. Горшкова считает, что исследовательские задания, сформулированные преподавателем совместно с представителями предприятий, позволят более качественно подготовить инженерные кадры для производства [5].

Под готовностью к осуществлению педагогической деятельности понимается интегративное качество выпускника педвуза, содержащее следующие составляющие: мотивацию и самосовершенствование личности будущего учителя, его нравственные и этические характеристики, знания и умения, опыт профессиональной деятельности [12]. Также у студентов педагогических специальностей важно развивать умение критически мыслить [11].

Опыт профессиональной деятельности будущие педагоги получают в период практики. Некоторые исследователи для повышения уровня готовности выпускников педагогических вузов к педагогической деятельности предлагают обратить внимание на использование возможностей технопарка [14].

Достаточно большое количество исследователей интересуется психологическая составляющая готовности студентов педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности. Под психологической готовностью понимают определенный набор личностных черт, мотивацию, установки и ценности будущего педагога [17]. В настоящее время будущий учитель в своей профессиональной деятельности должен быть способным организовывать цифровую коммуникацию с родителями обучающихся [1], быть способным к преподаванию нескольких предметов [8].

Формирование профессиональной готовности студентов педагогических вузов можно осуществлять на основе различных методов и средств обучения. Например, А. Kariyev, В. Turganbayeva, Т. Slambekova, В. Zheldybayeva, А. Kabdualiyeva рассматривают психолого-педагогические условия формирования готовности учителя к обучению на основе интерактивных методов как условие развития творческих способностей учащихся [27]. М. Lucas, Р. Bem-haja, Y. Zhang, С. Llorente-Cejudo, А. Palacios-Rodríguez отмечают необходимость использования искусственного интеллекта при подготовке будущих учителей [29].

На основе анализа отечественных и зарубежных исследований [3; 8; 11; 20; 29] можно сделать вывод, что к общим направлениям в формировании готовности студентов технических и педагогических вузов к профессиональной деятельности относятся:

- 1) многопрофильность подготовки как будущих инженеров, так и педагогов,
- 2) развитие критического мышления выпускников технических и педагогических вузов.

Специфика формирования готовности к осуществлению профессиональной деятельности у студентов технических вузов проявляется в развитии технических компетенций, у студентов педагогических вузов – в свободном владении преподаваемым предметом, развитии организаторских и коммуникативных способностей.

В настоящем исследовании в качестве средства формирования готовности студентов технических и педагогических вузов к профессиональной деятельности рассматривается использование новых информационных технологий, таких как искусственный интеллект, интернет вещей, виртуальная и дополненная реальность, облачные технологии и др.



Данному вопросу посвящено большое количество исследований как отечественных, так и зарубежных авторов. По сведениям, полученным Д. М. Рогозиным, О. Б. Солодовниковой, А. А. Ипатовой выявлено, что большая часть преподавателей наиболее эффективным считают использование онлайн-обучения в объеме от 25 % до 50 % учебного времени [16]. Такого же взгляда придерживаются и другие российские ученые, считающие наиболее оптимальным использование гибридного обучения в высшем образовании, которое позволяет предоставить обучающимся комфортный темп усвоения материала в удобном для них формате [2]. В исследовании V. Terzieva, S. Ilchev, K. Todorova обсуждается, как устройства IoT (интернет вещей) могут способствовать более эффективному образовательному процессу в оптимальной учебной среде [38]. Q. Li, K. Liu, X. Chen предлагают концепцию облачной платформы на основе мобильного интернета для создания курсов, выставления оценок и онлайн-коммуникации [28].

Для достижения высокого качества образования студентов Э. Ф. Зеер, В. С. Третьякова, В. И. Мирошниченко определяют стратегии высокоскоростного образования и цифровой трансформации [9]. К. А. Скворчевский и О. В. Дятлова рассматривают преимущества использования адаптивных и интеллектуальных образовательных систем для индивидуальной и групповой формы работы с обучающимися [19]. Д. Д. Син и Е. Е. Истратова предлагают на цифровом двойнике информационной системы промышленного предприятия закреплять навыки, полученные будущими инженерами и механиками на дисциплинах «Теоретическая механика» и «Сопротивление материалов» [18].

Достаточно большое количество зарубежных исследователей выявляют готовность

преподавателей и студентов к цифровой трансформации и систематизируют факторы, влияющие на эффективность использования цифровых образовательных технологий в обучении [22; 35]. В поле интересов ученых также находятся дидактические возможности информационно-цифровых материалов [39]. S. Zha, P. Kelly, M. K. Park, G. Fitzgerald исследуют вопросы использования электронных досок при формировании коммуникативных компетенций студентов [40]. D. Chambers анализирует нравственно-этическую сферу деятельности с использованием информационных ресурсов [23].

S. L. Cuervo Sánchez, A. Foronda Rojo, A. Rodríguez Martínez, C. Medrano Samaniego рассматривают особенности внедрения медиа-технологий [24]. Китайский исследователь Y. Lv определяет проблемы формирования медиаграмотности у подростков и выявляет пути их решения, среди которых развитие критического отношения молодых людей к использованию цифровых ресурсов и качественное проведение онлайн-занятий преподавателями [30]. Эта же проблема интересует N. Mirra, L. Kelly, A. Garcia, предлагающих обучать студентов анализу различных источников информации [31]. M. Simons, T. Smits, P. Janssenswillen анализируют возможности дистанционного обучения [37].

S. Getenet, R. Cantele, P. Redmond, P. Albion выявили, что при проведении онлайн- и смешанных курсов преподавателям следует учитывать следующие аспекты: социальный, совместный, когнитивный, поведенческий и эмоциональный [25]. Австралийского исследователя A. Globa [4] также интересует гибридное обучение и его возможности при проведении практических онлайн-занятий. Для повышения эффективности занятий ученый предлагает использовать технологию вирту-

альной реальности, геймификацию, эмпирические методы обучения и сокращать время на лекционные занятия [4].

Актуальным направлением исследований зарубежных ученых является изучение использования искусственного интеллекта в образовании (ИИ-грамотность будущих учителей, мотивация использования ИИ, чат-бота в обучении студентов, технологии оценивания на основе ИИ) [21; 33; 34; 36].

Обобщая вышеизложенное, можно сделать вывод, что в исследованиях ученых определены особенности, принципы, преимущества и недостатки формирования готовности студентов высших учебных заведений к осуществлению профессиональной деятельности. Однако недостаточно показаны возможности новых информационных технологий для формирования готовности студентов педагогических и технических вузов к осуществлению профессиональной деятельности.

Выше перечисленное позволило определить тему исследования «Сравнительная характеристика уровня готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности».

Исходя из темы исследования, была сформулирована цель работы: выявить различия в формировании готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности.

### Методология исследования

В соответствии с аспектами системного, синергетического, личностного, деятельностного, компетентностного подходов разработана и реализована модель формирования готовности студентов технических и педагогических направлений обучения в высшей школе к осуществлению профессиональной деятельности (рис.).

Данная модель опирается на следующие принципы:

- непрерывное самообразование в области применения новых информационных технологий в образовательной деятельности;
- доступность систем дистанционного обучения на стационарных и мобильных устройствах;
- осознанный подход обучающихся при выполнении заданий в дистанционном формате;
- постоянное обновление сведений о новых информационных технологиях с целью применения их в своей будущей профессиональной деятельности.

В настоящем исследовании в рамках разработанной модели были определены следующие основные педагогические условия формирования готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности: мотивационно-когнитивные, организационные, деятельностно-технологические, психолого-педагогические.





Рис. Модель формирования готовности студентов технических и педагогических направлений в высшей школе к осуществлению профессиональной деятельности

Fig. A model for the formation of students' readiness in technical and pedagogical fields in higher education to carry out professional activities

**Мотивационно-когнитивные**

*Для студентов технических вузов:*

- моделирование профессиональной деятельности на основе онлайн-тренажеров, технологий виртуальной и дополненной реальности, искусственного интеллекта и кейсов;

- работа по имитационному представлению технического объекта, ситуации или среды в динамике, использование интернета вещей при разработке новых технических проектов.

*Для студентов педагогических вузов:*

- моделирование реальных педагогических ситуаций;

- применение содержания рассматриваемой темы психолого-педагогических дисциплин в будущей профессиональной деятельности.

**Организационные:**

- систематическое использование средств ИКТ во всех формах учебно-практических занятий (лекции, практические занятия и консультации (индивидуальные и групповые) в форме вебинаров на различных платформах (Big Blue Button и Яндекс Телемост др.), виртуальные лабораторные работы (в сервисе «Облако знаний», раздел «вуз»), контроль за усвоением теоретических знаний и практических умений студентов в форме тестирования в системе дистанционного обучения вуза);

- использование индивидуального подхода в профессиональной подготовке студентов; обеспечение технологической поддержки и тьюторского сопровождения учебного процесса на основе систем дистанционного обучения вуза;

- управление преподавателем самостоятельной работой студентов по приобретению знаний о профессионально важных качествах

и действиях на основе средств дистанционной поддержки вуза;

- корректировка содержания рабочих программ по дисциплинам (создание условий интерактивности; включение заданий для самостоятельной работы с использованием информационных и цифровых ресурсов: дидактических, обучающих, саморазвивающих);

- постоянное повышение уровня знаний, умений и навыков профессорско-преподавательского состава в области использования новых информационных технологий в образовательном процессе, применения цифровых средств обучения (визуализация материала);

- использование информационной образовательной среды вуза, обеспечивающей адаптивную поддержку обучения посредством искусственного интеллекта.

**Деятельностно-технологические:**

- использование практико-ориентированных профессиональных задач, решаемых средствами информационно-коммуникационных технологий;

- применение разнообразных методов обучения с использованием новых информационных технологий, направленных на развитие профессиональных знаний, умений и навыков:

- объяснительно-иллюстративный и репродуктивный (применение электронных учебников, видеолекций, виртуальных лабораторий, пособий, энциклопедий, справочников, тренажеров, образовательных ресурсов интернета, интерактивных досок и др.);

- проблемный (сбор, анализ, систематизация и передача учебной информации в профессиональной области; участие студентов в вебинарах, мастер-классах, семинарах, летних лагерях с привлечением ведущих ученых);



- исследовательский (решение проектно-исследовательских междисциплинарных задач, участие в олимпиадах (индивидуальных и групповых) и конкурсах НИР и по специальности).

#### Психолого-педагогические:

- использование самооценки и самоанализа образовательных результатов;
- развитие аналитических способностей на базе облачных технологий;
- развитие коммуникативных навыков и умения работать в команде.

Исследование на основе разработанной модели по выявлению различий в подготовке студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности проводилось на базе БФ ПНИПУ (г. Березники) и СГПИ филиала ПГНИУ (г. Соликамск). Выборку составили 153 студента-бакалавра 1–4 курсов, обучающихся по следующим направлениям подготовки:

08.03.01 Строительство, 15.03.02 Технологические машины и оборудование, 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств, 18.03.01 Химическая технология (БФ ПНИПУ); 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.02 Психолого-педагогическое образование и 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (СГПИ филиал ПГНИУ).

#### Результаты исследования

На основании обобщения и анализа теоретических исследований в рассматриваемой области, реализации педагогических условий формирования готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности была определена структура и содержание компонентов готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности (табл. 1).

Таблица 1

**Готовность студентов педагогических и технических вузов  
к осуществлению профессиональной деятельности**

Table 1

**The willingness of students of pedagogical and technical universities  
to carry out professional activities**

| Компонент<br>готовности | Содержание компонента  |  |
|-------------------------|--|--|
|                         | Технический вуз  | Педагогический вуз   |
| 1                       | 2  | 3  |
| Мотивационный           | Интерес к техническому творчеству на основе новых информационных технологий; стремление работать по профессии и достигать поставленных целей | Психологическая установка на осуществление образовательной деятельности с использованием новых информационных технологий |
| Когнитивный             | Представление о профессиональных действиях по выбранному техническому направлению  | Представление о профессионально важных качествах педагога  |





Продолжение таблицы 1

| 1                     | 2  | 3   |
|-----------------------|--|---|
| Деятельностный        | Способность к работе с новым техническим оборудованием; готовность к работе в нестандартных ситуациях, возникающих в профессиональной деятельности; генерирование технических идей; способность к выбору наиболее оптимального пути решения технической проблемы на производстве с учетом техники безопасности; способность к прогнозированию работы технической системы; готовность к коммуникации с участниками производственного процесса | Способность к профессиональному развитию; теоретическая и практическая готовность к реализации педагогической деятельности с использованием как традиционных методов обучения, так и цифровых платформ; способность выбирать наиболее оптимальные методы и формы с учетом особенностей работы в системах дистанционного обучения; способность осуществлять цифровую коммуникацию с различными участниками образовательного процесса |
| Рефлексивно-оценочный | Наличие адекватной самооценки, способность к саморазвитию, самоанализу и самокоррекции технической деятельности с применением информационных технологий; способность к систематическому повышению уровня знаний в соответствующей технической области  | Стремление к постоянному самосовершенствованию в области педагогики и методики преподаваемого предмета, оценка готовности к профессиональной деятельности на основе цифрового симулятора педагогической деятельности  |

С целью оценки уровня сформированности готовности студентов к осуществлению профессиональной деятельности было проведено тестирование, разработанное авторами исследования. Задания теста включали в себя вопросы по самооценке готовности студентов к осуществлению профессиональной деятельности и определению реального уровня подготовки, имеющихся знаний, умений и навыков,

сформированности необходимых компетенций. Была произведена оценка сформированности компонентов готовности студентов технического (БФ ПНИПУ) и педагогического (СГПИ филиал ПГНИУ) вузов к осуществлению профессиональной деятельности на основе  $\chi^2$ -критерия Пирсона (табл. 2).

Таблица 2

**Оценка уровня готовности студентов педагогического и технического вузов к осуществлению профессиональной деятельности**

Table 2

**Assessment of the level of readiness of students of pedagogical and technical universities to carry out professional activities**

| Компоненты готовности | БФ ПНИПУ       |                 |                 | СГПИ филиал ПГНИУ |                 |                 |
|-----------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|                       | низкий уровень | средний уровень | высокий уровень | низкий уровень    | средний уровень | высокий уровень |
| Мотивационный         | 19             | 50              | 21              | 22                | 48              | 20              |
| Когнитивный           | 12             | 46              | 30              | 25                | 55              | 10              |
| Деятельностный        | 10             | 53              | 27              | 14                | 57              | 19              |
| Рефлексивно-оценочный | 20             | 55              | 15              | 10                | 48              | 32              |

Оценка значимости мотивационного компонента готовности студентов к профессиональной деятельности показала, что статистически значимые различия отсутствуют ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 0,284$ ,  $\chi^2_{\text{кр}} = 5,991$  ( $p \leq 0,05$ ),  $\chi^2_{\text{кр}} = 9,21$  ( $p \leq 0,01$ ),  $\chi^2_{\text{эмп}} < \chi^2_{\text{кр}}$ ). Аналогичный результат получен для деятельностного компонента готовности ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 2,204$ ,  $\chi^2_{\text{кр}} = 5,991$  ( $p \leq 0,05$ ),  $\chi^2_{\text{кр}} = 9,21$  ( $p \leq 0,01$ ),  $\chi^2_{\text{эмп}} < \chi^2_{\text{кр}}$ ).

Когнитивный компонент готовности к профессиональной деятельности лучше сформирован у студентов БФ ПНИПУ (технический вуз). Результаты являются статистически значимыми. Об этом свидетельствуют существенные различия в распределении студентов по уровням готовности ( $\chi^2_{\text{эмп}} = 15,335$ ,  $\chi^2_{\text{кр}} = 5,991$  ( $p \leq 0,05$ ),  $\chi^2_{\text{кр}} = 9,21$  ( $p \leq 0,01$ ),  $\chi^2_{\text{эмп}} > \chi^2_{\text{кр}}$ ).

Уровень сформированности рефлексивно-оценочного компонента готовности к профессиональной деятельности лучше сформирован у студентов СГПИ филиал ПГНИУ (педагогический вуз), статистическую значимость показывают следующие данные:  $\chi^2_{\text{кр}} = 9,958$ ,  $\chi^2_{\text{кр}} = 5,991$  ( $p \leq 0,05$ ),  $\chi^2_{\text{кр}} = 9,21$  ( $p \leq 0,01$ ),  $\chi^2_{\text{эмп}} > \chi^2_{\text{кр}}$ .

Сравнительный анализ компонентов готовности студентов педагогических и технических вузов к осуществлению профессиональной деятельности позволил выявить возможные направления по совершенствованию применения новых информационных технологий:

- совершенствование содержательной части разработанной модели с применением цифровых образовательных ресурсов;
- увеличение выборки испытуемых при проведении опытно-экспериментальной работы.

Результаты исследования позволяют сделать вывод о необходимости формирования всех выделенных компонентов готовности к профессиональной деятельности как у студентов технических, так и педагогических вузов. Однако следует особое внимание обратить на формирование рефлексивно-оценочного компонента готовности у студентов технического вуза, когнитивного компонента готовности у студентов педагогического вуза.

### Заключение

В результате проведенного исследования:

- определена структура готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности;
- разработана модель формирования готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности, в рамках которой определены основные педагогические условия;
- проведен сравнительный анализ уровня сформированности готовности студентов к осуществлению профессиональной деятельности.

Сравнение уровня сформированности готовности студентов технических и педагогических вузов к осуществлению профессиональной деятельности позволяет определить направления дальнейшего совершенствования в области формирования готовности к осуществлению профессиональной деятельности: для технического вуза – развитие рефлексивно-оценочных умений, для педагогического вуза – повышение качества образования в области фундаментальных дисциплин.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Банникова Л. В., Морозова В. И. Подготовка будущих педагогов к осуществлению цифровой коммуникации с родителями учащихся // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 6. – С. 73. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=59722905> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.33218>
2. Баранников К. А., Ананин Д. П., Стрикун Н. Г., Алканова О. Н., Байзаров А. Е. Гибридное обучение: российская и зарубежная практика // Вопросы образования. – 2023. – № 2. – С. 33–69. URL: <https://elibrary.ru/sbpthd> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-2-33-69>
3. Воронина Л. В., Озерова Т. С. Модель формирования критического мышления будущих горных инженеров и инженеров-геологов в процессе обучения математике // Педагогическое образование в России. – 2021. – № 5. – С. 67–78. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47395691> DOI: [https://doi.org/10.26170/2079-8717\\_2021\\_05\\_08](https://doi.org/10.26170/2079-8717_2021_05_08)
4. Глоба А. Гибридная модель для вовлечения студентов в практические онлайн-занятия // Вопросы образования. – 2022. – № 3. – С. 7–35. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49593231> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-7-35>
5. Горшкова О. О. Подготовка инженерных кадров для стратегических производственных отраслей во взаимодействии с работодателями // Современные проблемы науки и образования. – 2024. – № 1. – С. 18. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=61562138> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.33258>
6. Гут Ю. Н., Худаева М. Ю., Кабардов М. К., Беданоква А. К., Овсяникова Е. А. Влияние жизненной перспективы личности студентов на психологическую готовность к профессиональной деятельности педагогов-психологов // Психологическая наука и образование. – 2021. – Т. 26, № 6. – С. 96–106. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47455538> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2021260607>
7. Данилушкин А. Ю., Кашицин А. М., Сорокопуд Ю. В., Редькина Л. И. Формирование готовности к профессиональной деятельности студентов - будущих педагогов // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – № 4 (95). – С. 141–143. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49380543>
8. Зайцева С. А., Киселев В. С. Вузовская подготовка многопрофильного педагога // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 1. – С. 18. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44831354> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.30492>
9. Зеер Э. Ф., Третьякова В. С., Мирошниченко В. И. Стратегические ориентиры подготовки педагогических кадров для системы непрерывного профессионального образования // Образование и наука. – 2019. – Т. 21, № 6. – С. 93–121. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38468181> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-6-93-121>
10. Кочетова Н. Г., Стельмах Я. Г., Кочетова Т. Н. Критерии и показатели готовности выпускников технического вуза к профессиональной деятельности // Самарский научный вестник. – 2020. – Т. 9, № 2. – С. 244–247. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43156137> DOI: <https://doi.org/10.17816/snv202305>
11. Миркина Ю. З., Сучок А. А. Роль критического мышления в подготовке педагогических кадров // Современные проблемы науки и образования. – 2024. – № 3. – С. 67. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=67970326> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.33418>
12. Миронова Л. И., Игошев Б. М., Шамало Т. Н. Готовность будущего учителя к профессиональной деятельности и способ ее оценки // Педагогическое образование в России. – 2019. –



- № 9. – С. 142–149. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41538706> DOI: <https://doi.org/10.26170/po19-09-19>
13. Пашкин С. Б., Лисовская Н. Б. Особенности психологической готовности к профессиональной деятельности у студентов на разных этапах обучения в вузе // Образовательный вестник Со-знание. – 2022. – Т. 24, № 12. – С. 17–28. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50182047> DOI: <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6846-2022-24-12-17-28>
14. Петрищев И. О., Сибирева А. Р., Сибирев В. В. Технопарк универсальных педагогических компетенций как часть информационно-образовательного пространства педагогического вуза: процесс внедрения // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2023. – № 3. – С. 124–135. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54945832> DOI: <https://doi.org/10.37972/chgpu.2023.120.3.015>
15. Попова И. В., Сазонов А. И., Шишкина Н. А. Формирование готовности к профессиональной деятельности студентов технического вуза как психолого-педагогическая проблема // Вестник Костромского государственного университета, Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2022. – Т. 28, № 4. – С. 89–93. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50421926> DOI: <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2022-28-4-89-93>
16. Рогозин Д. М., Солодовникова О. Б., Ипатов А. А. Как преподаватели вузов воспринимают цифровую трансформацию высшего образования // Вопросы образования. – 2022. – № 1. – С. 271–300. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48162619> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-271-300>
17. Самодерженков А. Н., Карданова Е. Ю., Сатова А. К., Орел Е. А., Куликова А. А., Момбиева Г. А., Казахбаева Г. И., Дуйсенбаева А. О. Оценка психологической готовности студентов педагогических вузов к профессиональной деятельности // Вопросы образования. – 2021. – № 3. – С. 114–137. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46598601> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-3-114-137>
18. Син Д. Д., Истратова Е. Е. Реализация практико-ориентированного подхода при обучении студентов технических вузов на основе разработки цифрового двойника информационной системы промышленного предприятия // Перспективы науки и образования. – 2024. – № 1. – С. 94–114. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=62769524> DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2024.1.5>
19. Скворчевский К. А., Дятлова О. В. Современные адаптивные и интеллектуальные цифровые системы обучения: механизмы и потенциал // Вопросы образования. – 2024. – № 3 (2). – С. 299–337. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=77251571> DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2024-19751>
20. Хасанов Ш. Р. Формирование дополнительной рабочей компетенции у бакалавров в технических вузах // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2020. – № 3. – С. 220–229. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44241253> DOI: <https://doi.org/10.37972/chgpu.2020.108.3.026>
21. Ayanwale M. A., Adelana O. P., Molefi R. R., Adeeko O., Ishola A. M. Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms // Computers and Education Open. – 2024. – Vol. 6. – P. 100179. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100179>
22. Bürger N., Haselmann S., Baumgart J., Prinz G., Gimat B., Meisert A., Menthe J., Schmidt-Thieme B., Wecker C. Jenseits von Professionswissen: Eine systematische Überblicksarbeit zu einstellungs- und motivationsbezogenen Einflussfaktoren auf die Nutzung digitaler Technologien im Unterricht // Zeitschrift für Erziehungswissenschaft. – 2021. – Vol. 24 (5). – P. 1087–1112. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01050-3>





23. Chambers D. Media and Moral Education: A Philosophy of Critical Engagement // Educational Theory. – 2021. – Vol. 70 (6). – P. 807–816. DOI: <https://doi.org/10.1111/edth.12455>
24. Cuervo Sánchez S. L., Foronda Rojo A., Rodríguez Martínez A., Medrano Samaniego C. Media and information literacy: a measurement instrument for adolescents // Educational Review. – 2019. – Vol. 73 (4). – P. 487–502. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1646708>
25. Getenet S., Cante R., Redmond P., Albion P. Students' digital technology attitude, literacy and self-efficacy and their effect on online learning engagement // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2024. – Vol. 21 (1). – P. 437. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00437-y>
26. Izbassar A., Muratbekova M., Amangeldi D., Oryngozha N., Ogorodova A., Shamo P. Intelligent System for Assessing University Student Personality Development and Career Readiness // Procedia Computer Science. – 2024. – Vol. 231. – P. 779–785. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=65879505> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.138>
27. Kariyev A., Turganbayeva B., Slambekova T., Zheldybayeva B., Kabdualiyeva A. Model of Formation of Teacher's Readiness to Learning on the Base of Interactive Methods as the Conditions of Creation of Students Abilities // Procedia - Social and Behavioral Sciences. – 2015. – Vol. 190. – P. 353–357. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.010>
28. Li Q., Liu K., Chen X. Construction of an Intelligent Teaching Information Management Cloud Platform Based on Mobile Information Technology // Procedia Computer Science. – 2024. – Vol. 247. – P. 1161–1169. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.10.140>
29. Lucas M., Bem-haja P., Zhang Y., Llorente-Cejudo C., Palacios-Rodríguez A. A Comparative Analysis of Pre-service Teachers' Readiness for AI Integration // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2025. – Vol. 8. – P. 100396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100396>
30. Lv Y. Cultivation of Teenagers' Digital Media Literacy and Network Legal Literacy in the Era of Digital Virtual Technology // Scientific Programming. – 2022. – Vol. 2022. – P. 2978460. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/2978460>
31. Mirra N., Kelly L., Garcia A. Beyond fake news: Culturally relevant media literacies for a fractured civic landscape // Theory into Practice. – 2021. – Vol. 60 (4). – P. 340–349. DOI: <https://doi.org/10.1080/00405841.2021.1983316>
32. Okolie U. C. Work placement learning and students' readiness for school-to-work transition: Do perceived employability and faculty supervisor support matter? // Journal of Vocational Behavior. – 2022. – Vol. 139. – P. 103805. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2022.103805>
33. Polat E., Zincirli M., Zengin E. Examining the interaction between artificial intelligence literacy and individual entrepreneurial orientation in teacher candidates: The mediating role of sustainable development // The International Journal of Management Education. – 2025. – Vol. 23 (2). – P. 101156. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101156>
34. Rahimi A. R., Sevilla-Pavón A. The role of ChatGPT readiness in shaping language teachers' language teaching innovation and meeting accountability: A bisymmetric approach // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2024. – Vol. 7. – P. 100258. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100258>
35. Rego F., Rodrigues J., Ruivo P. Evaluating enablers for digital transformation readiness and resulting benefits // Procedia Computer Science. – 2024. – Vol. 239. – P. 307–313. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.176>
36. Shahid M. K., Zia T., Bangfan L., Iqbal Z., Ahmad F. Exploring the relationship of psychological factors and adoption readiness in determining university teachers' attitude on AI-based assessment



- systems // The International Journal of Management Education. – 2024. – Vol. 22 (2). – P. 100967. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100967>
37. Simons M., Smits T., Janssenswillen P. Newspapers as teaching tools for media literacy education what makes teachers use newspapers in their classrooms? // Educational Media International. – 2020. – Vol. 57 (4). – P. 332–352. DOI: <https://doi.org/10.1080/09523987.2020.1848510>
38. Terzieva V., Ilchev S., Todorova K. The Role of Internet of Things in Smart Education // IFAC-PapersOnLine. – 2022. – Vol. 55 (11). – P. 108–113. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=57763334> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.08.057>
39. Xie C. Effectiveness of Computer-Aided Technology for Teaching English Courses in the Internet Era // Scientific Programming. – 2022. – Vol. 2022. – P. 2133028. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/2133028>
40. Zha S., Kelly P., Park M. K., Fitzgerald G. An investigation of communicative competence of ESL students using electronic discussion boards // Journal of Research on Technology in Education. – 2014. – Vol. 38 (3). – P. 349–367. DOI: <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782464>

Поступила: 18 марта 2025

Принята: 10 мая 2025

Опубликована: 30 июня 2025

### **Заявленный вклад авторов:**

Вклад соавторов в сбор эмпирического материала представленного исследования, обработку данных и написание текста статьи равнозначный.

Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

### **Информация о конфликте интересов:**

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи

### **Информация об авторах**

#### **Зенцова Инна Михайловна**

кандидат педагогических наук, доцент,  
кафедра общенаучных дисциплин,  
Березниковский филиал Пермского национального исследовательского  
политехнического университета,  
618404, Пермский край, город Березники, улица Тельмана, дом 7, Россия.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2243-2731>  
SPIN-код: 7686-7576  
E-mail: [imzencova@mail.ru](mailto:imzencova@mail.ru)



**Рихтер Татьяна Васильевна**

кандидат педагогических наук, доцент,

кафедра общенаучных дисциплин,

Пермский государственный национальный исследовательский университет,

614068, Пермский край, город Пермь, улица Букирева, дом 15, Россия.



ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3698-3147>

SPIN-код: 2410-2005

E-mail: [tatyanarikhter@mail.ru](mailto:tatyanarikhter@mail.ru)



## Comparative characteristics of readiness to conduct professional activities among students of technical and pedagogical universities

Inna M. Zentsova  <sup>1</sup>, Tatiana V. Richter<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Berezniki Branch of Perm National Research Polytechnic University, Berezniki, Russian Federation

<sup>2</sup> Perm State National Research University, Perm, Russian Federation

### Abstract

**Introduction.** The article discusses the problem of differences in preparing students of technical and pedagogical universities for pursuing professional careers. By focusing on the identified differences, it is possible to prepare students more effectively for future careers. The purpose of the study is to identify differences in the formation of the technical and education students' readiness to carry out professional activities.

**Materials and Methods.** The research was conducted on the basis of theoretical analysis, generalization, and systematization. The authors describe a model of forming the readiness of technical and education students to pursue professional careers. Educational conditions (factors) are formulated within the framework of the proposed model. In order to assess the level of students' readiness to pursue professional careers, the authors developed and applied tests. When processing the obtained data, the  $\chi^2$ -Pearson criterion was used.

**Results.** The results of the study allow the authors to conclude that it is necessary to form all the identified components of readiness for professional careers among both students of technical and pedagogical universities. However, special attention should be paid to the formation of the reflexive and evaluative components of readiness among students of technical universities, and the cognitive component of readiness among students of pedagogical universities.



**Conclusions.** The article concludes that the formation of readiness among students of technical and pedagogical universities to pursue professional careers allows the authors to determine the areas of further improvement: for technical universities - the development of reflective and evaluative skills, for pedagogical universities – improving the quality of education in the field of fundamental disciplines.

### Keywords

Components of readiness; Students of technical universities; Students of pedagogical universities; New information technologies; Professional activity; Comparative characteristics; General professional competence.

### For citation

Zentsova I. M., Richter T. V. Comparative characteristics of readiness to conduct professional activities among students of technical and pedagogical universities. *Science for Education Today*, 2025, vol. 15 (3), pp.139–158. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2658-6762.2503.07>

  Corresponding Author: Inna M. Zentsova, [imzencova@mail.ru](mailto:imzencova@mail.ru)

© Inna M. Zentsova, Tatiana V. Richter, 2025





## REFERENCES

1. Bannikova L. V., Morozova V. I. Preparing future teachers for digital communication with parents of school children. *Modern Problems of Science and Education*, 2023, no. 6, p. 73. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=59722905> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.33218>
2. Barannikov K. A., Ananin D. P., Strikun N. G., Alkanova O. N., Bayzarov A. Ye. Hybrid learning: Russian and international practice. *Educational Issues*, 2023, no. 2, pp. 33-69. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/sbpthd> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2023-2-33-69>
3. Voronina L. V., Ozerova T. S. Model for forming the critical thinking of future mining engineers and geological engineers in the process of learning mathematics. *Pedagogical Education in Russia*, 2021, no. 5, pp. 67-78. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47395691> DOI: [https://doi.org/10.26170/2079-8717\\_2021\\_05\\_08](https://doi.org/10.26170/2079-8717_2021_05_08)
4. Globa A. Hybrid model for tutorial engagement. *Educational Issues*, 2022, no. 3, pp. 7-35. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49593231> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-3-7-35>
5. Gorshkova O. O. Training of engineering personnel for strategic industrial sectors in cooperation with employers. *Modern Problems of Science and Education*, 2024, no. 1, pp. 18. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=61562138> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.33258>
6. Gut Yu. N., Khudaeva M. Yu., Kabardov M. K., Bedanokova A. K., Ovsyanikova E. A. Impact of life perspective on students' psychological readiness for professional activity as psychologists in education. *Psychological Science and Education*, 2021, vol. 26 (6), pp. 96-106. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=47455538> DOI: <https://doi.org/10.17759/pse.2021260607>
7. Danilushkin A. Yu., Kashitsin A. M., Sorokopud Yu. V., Redkina L. I. The formation of readiness for professional activities of students - future teachers. *The World of Science, Culture, Education*, 2022, no. 4, pp. 141-143. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=49380543>
8. Zaytseva S. A., Kiselev V. S. University training of a multidisciplinary teacher. *Modern Problems of Science and Education*, 2021, no. 1, p. 18. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44831354> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.30492>
9. Zeer E. F., Tretyakova V. S., Miroshnichenko V. I. Strategic directions of pedagogical personnel training for the system of continuing vocational education. *Education and Science Journal*, 2019, vol. 21 (6), pp. 93-121. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=38468181> DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-6-93-121>
10. Kochetova N. G., Stelmakh Ya. G., Kochetova T. N. Criteria and indicators of graduates' readiness for professional activity. *Samara Journal of Science*, 2020, vol. 9 (2), pp. 244-247. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=43156137> DOI: <https://doi.org/10.17816/snv202305>
11. Mirkina Y. Z., Suchok A. A. The role of critical thinking in preparation of future teachers. *Modern Problems of Science and Education*, 2024, no. 3, pp. 67. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=67970326> DOI: <https://doi.org/10.17513/spno.33418>
12. Mironova L. I., Igoshev B. M., Shamalo T. N. Readiness of the future teacher to professional activity and a way of its estimation. *Teacher Education in Russia*, 2019, no. 9, pp. 142-149. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41538706> DOI: <https://doi.org/10.26170/po19-09-19>
13. Pashkin S. B., Lisovskaya N. B. Features of psychological readiness for professional activities in students at different stages of study in university. *Educational Bulletin Consciousness*, 2022, vol. 24 (12), pp. 17-28. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50182047> DOI: <https://doi.org/10.26787/nydha-2686-6846-2022-24-12-17-28>



14. Petrishchev I. O., Sibireva A. R., Sibirev V. V. Technopark of universal pedagogical competencies as part of the information and educational space of a pedagogical university: The process of implementation. *Bulletin of the I.Ya. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University*, 2023, no. 3, pp. 124-135. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54945832> DOI: <https://doi.org/10.37972/chgpu.2023.120.3.015>
15. Popova I. V., Sazonov A. I., Shishkina N. A. Formation of readiness for professional activity of technical university students as psycho-pedagogic problem. *Bulletin of Kostroma State University, Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics*, 2022, vol. 28 (4), pp. 89-93. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=50421926> DOI: <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2022-28-4-89-93>
16. Rogozin D. M., Solodovnikova O. B., Ipatova A. A. How university teachers view the digital transformation of higher education. *Educational Issues*, 2022, no. 1, pp. 271-300. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48162619> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-271-300>
17. Samoderzhenkov A., Kardanova E., Satova A., Orel E., Kulikova A., Mombiyeva G., Kazakhbaeva G., Duisenbayeva A. Measuring teacher students' psychological readiness for professional life. *Education Issues*, 2021, no. 3, pp. 114-137. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=46598601> DOI: <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2021-3-114-137>
18. Sin D. D., Istratova E. E. The implementation of a practice-oriented approach in teaching students of technical universities based on the development of a digital twin of the information system of an industrial enterprise. *Perspectives of Science and Education*, 2024, no. 1, pp. 94-114. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=62769524> DOI: <https://doi.org/10.32744/pse.2024.1.5>
19. Skvorchevsky K. A., Dyatlova O. V. Modern adaptive and intelligent digital learning systems: Mechanisms and potential. *Education Issues*, 2024, no. 3 (2), pp. 299-337. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=77251571> DOI: <https://doi.org/10.17323/vo-2024-19751>
20. Khasanov Sh. R. Formation of additional working competence at bachelor students in technical universities. *Bulletin of the I.Ya. Yakovlev Chuvash State Pedagogical University*, 2020, no. 3, pp. 220-229. (In Russian) URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=44241253> DOI: <https://doi.org/10.37972/chgpu.2020.108.3.026>
21. Ayanwale M. A., Adelana O. P., Molefi R. R., Adeeko O., Ishola A. M. Examining artificial intelligence literacy among pre-service teachers for future classrooms. *Computers and Education Open*, 2024, vol. 6, pp. 100179. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100179>
22. Bürger N., Haselmann S., Baumgart J., Prinz G., Girnath B., Meisert A., Menthe J., Schmidt-Thieme B., Wecker C. Jenseits von professionswissen: Eine systematische überblicksarbeit zu einstellungs- und motivationsbezogenen einflussfaktoren auf die nutzung digitaler technologien im unterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 2021, vol. 24 (5), pp. 1087-1112. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11618-021-01050-3>
23. Chambers D. Media and moral education: A philosophy of critical engagement. *Educational Theory*, 2021, vol. 70 (6), pp. 807-816. DOI: <https://doi.org/10.1111/edth.12455>
24. Cuervo Sánchez S. L., Foronda Rojo A., Rodríguez Martínez A., Medrano Samaniego C. Media and information literacy: A measurement instrument for adolescents. *Educational Review*, 2019, vol. 73 (4), pp. 487-502. DOI: <https://doi.org/10.1080/00131911.2019.1646708>
25. Getenet S., Cattle R., Redmond P., Albion P. Students' digital technology attitude, literacy and self-efficacy and their effect on online learning engagement. *International Journal of Educational*



- Technology in Higher Education*, 2024, vol. 21(1), pp. 437. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00437-y>
26. Izbassar A., Muratbekova M., Amangeldi D., Oryngozha N., Ogorodova A., Shamoï P. Intelligent system for assessing university student personality development and career readiness. *Procedia Computer Science*, 2024, vol. 231, pp. 779-785. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=65879505> DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.12.138>
  27. Kariyev A., Turganbayeva B., Slambekova T., Zheldybayeva B., Kabdualiyeva A. Model of formation of teacher's readiness to learning on the base of interactive methods as the conditions of creation of students abilities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2015, vol. 190, pp. 353-357. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.05.010>
  28. Li Q., Liu K., Chen X. Construction of an Intelligent teaching information management cloud platform based on mobile information technology. *Procedia Computer Science*, 2024, vol. 247, pp. 1161-1169. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.10.140>
  29. Lucas M., Bem-haja P., Zhang Y., Llorente-Cejudo C., Palacios-Rodríguez A. A Comparative analysis of pre-service teachers' readiness for AI integration. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2025, vol. 8, pp. 100396. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100396>
  30. Lv Y. Cultivation of teenagers' digital media literacy and network legal literacy in the era of digital virtual technology. *Scientific Programming*, 2022, vol. 2022, pp. 2978460. DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/2978460>
  31. Mirra N., Kelly L., Garcia A. Beyond fake news: Culturally relevant media literacies for a fractured civic landscape. *Theory into Practice*, 2021, vol. 60 (4), pp. 340-349. DOI: <https://doi.org/10.1080/00405841.2021.1983316>
  32. Okolie U. C. Work placement learning and students' readiness for school-to-work transition: Do perceived employability and faculty supervisor support matter? *Journal of Vocational Behavior*, 2022, vol. 139, pp. 103805. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2022.103805>
  33. Polat E., Zincirli M., Zengin E. Examining the interaction between artificial intelligence literacy and individual entrepreneurial orientation in teacher candidates: The mediating role of sustainable development. *The International Journal of Management Education*, 2025, vol. 23 (2), pp. 101156. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101156>
  34. Rahimi A. R., Sevilla-Pavón A. The role of ChatGPT readiness in shaping language teachers' language teaching innovation and meeting accountability: A bisymmetric approach. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 2024, vol. 7, pp. 100258. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100258>
  35. Rego F., Rodrigues J., Ruivo P. Evaluating enablers for digital transformation readiness and resulting benefits. *Procedia Computer Science*, 2024, vol. 239, pp. 307-313. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.06.176>
  36. Shahid M. K., Zia T., Bangfan L., Iqbal Z., Ahmad F. Exploring the relationship of psychological factors and adoption readiness in determining university teachers' attitude on AI-based assessment systems. *The International Journal of Management Education*, 2024, vol. 22 (2), pp. 100967. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100967>
  37. Simons M., Smits T., Janssenswillen P. Newspapers as teaching tools for media literacy education what makes teachers use newspapers in their classrooms? *Educational Media International*, 2020, vol. 57 (4), pp. 332-352. DOI: <https://doi.org/10.1080/09523987.2020.1848510>
  38. Terzieva V., Ilchev S., Todorova K. The role of internet of things in smart education. *IFAC-PapersOnLine*, 2022, vol. 55 (11), pp. 108-113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.08.057>

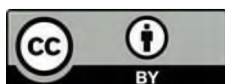


39. Xie C. Effectiveness of computer-aided technology for teaching English courses in the internet era. *Scientific Programming*, 2022, vol. 2022, pp. 2133028. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=57763334> DOI: <https://doi.org/10.1155/2022/2133028>
40. Zha S., Kelly P., Park M. K., Fitzgerald G. An investigation of communicative competence of ESL students using electronic discussion boards. *Journal of Research on Technology in Education*, 2014, vol. 38 (3), pp. 349-367. DOI: <https://doi.org/10.1080/15391523.2006.10782464>

Submitted: 18 March 2025

Accepted: 10 May 2025

Published: 30 June 2025



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).

### The authors' stated contribution:

The contribution of authors to the collection of empirical material of the presented research, data processing and writing of the text of the article is equivalent.

All authors reviewed the results of the work and approved the final version of the manuscript.

### Information about competitive interests:

The authors declare no apparent or potential conflicts of interest in connection with the publication of this article

### Information about the Authors

#### Inna Mikhailovna Zentsova

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Department of General Scientific Disciplines,  
Berezniki Branch of Perm National Research Polytechnic University,  
618404, Perm Krai, city of Berezniki, Telman street, house 7, Russian  
Federation.  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2243-2731>  
E-mail: [imzencova@mail.ru](mailto:imzencova@mail.ru)

#### Tatiana Vasilyevna Richter

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,  
Department of General Scientific Disciplines,  
Perm State University,  
614068, Perm region, city of Perm, Bukireva street, house 15, Russian  
Federation.  
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3698-3147>  
E-mail: [tatyanarikhter@mail.ru](mailto:tatyanarikhter@mail.ru)

