

Елена Сергеевна Васева,
Надежда Владимировна Бужинская
г. Нижний Тагил

Включение практико-ориентированных задач в содержание обучения как способ формирования цифровой грамотности будущего педагога

Включение практико-ориентированных задач в содержание подготовки будущего учителя является основным требованием к организации профессионально-направленного образовательного процесса. Результат решения практико-ориентированной задачи во многом определяется личностными и профессиональными качествами студента, способностью к восприятию информации, ее переработке, хранению и использованию. Способность работать с информацией определяет цифровую грамотность студента. Представляется актуальным разработка подходов включения практико-ориентированных задач в содержание подготовки будущего педагога как способа формирования его цифровой грамотности. Цель исследования – определить структуру, содержание, алгоритм решения и оценивания практико-ориентированных задач в содержании подготовки будущего педагога. Предлагается процесс решения практико-ориентированной задачи разбить на ряд этапов, деятельность студентов на каждом из которых направлена на развитие компонентов цифровой грамотности. Приведены примеры постановки задач, которые могут быть решены в соответствии с обозначенными этапами.

Ключевые слова: будущий педагог, практико-ориентированная задача, этапы решения практико-ориентированной задачи, цифровая грамотность, компоненты цифровой грамотности.

Elena Sergeevna Vaseva,
Nadezhda Vladimirovna Buzhinskaya
Nizhny Tagil

Inclusion of practice-oriented tasks in the content of training as a way of developing digital literacy of future teachers

The inclusion of practice-oriented tasks in the content of future teachers' training is the main requirement for the organization of a professionally oriented educational process. The result of solving a practice-oriented task is largely determined by the personal and professional qualities of the student, the ability to perceive information, process it, store and use it. The ability to work with information determines the student's digital literacy. It is also important to develop approaches to the research process. The purpose of the study is to determine the structure, content, algorithm for solving and evaluating practice-oriented tasks in the content of future teachers' training. It is proposed to divide the process of solving a practice-oriented task into a number of stages, the activities of students at each of which are aimed at developing components of digital literacy. Examples of setting tasks that can be solved in accordance with the designated stages are given.

Keywords: future teacher, practice-oriented task, stages of solving a practice-oriented task, digital literacy, components of digital literacy.

Введение. Одно из основных требований к организации образовательного процесса в учреждении высшего образования – его профессиональная направленность. Будущий выпускник за время обучения в вузе должен не просто приобрести набор теоретических знаний и практических умений, но и демонстрировать способность и готовность применять эти знания умения для решения профессиональных задач. Будущий учитель должен быть способен участвовать в разработке образовательных программ общего образования, организовывать учебную и воспитательную деятельность школьников, осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся [6, 7].

Профессиональная направленность обучения предполагает воспроизведение в содержании обучения прикладной составляющей будущей профессиональной деятельности [2, 4, 14], показывает, как знания и навыки, приобретенные при изучении конкретных дисциплин в вузе, могут помочь решать задачи будущей профессии. Простое

изучение возрастной психологии, педагогики, методики обучения конкретным предметам на уровне теории, способов решения профессиональных задач без личного переживания ситуации, возможности почувствовать себя в роли учителя делает процесс обучения непродуктивным для формирования профессиональных компетенций. Смоделировать условия будущей профессиональной деятельности возможно при реализации практико-ориентированного подхода.

Процесс решения практико-ориентированных задач позволяет включить студентов в процесс профессионального самоопределения, сознательной работы по совершенствованию качеств, необходимых для будущей профессиональной деятельности. Практико-ориентированная задача предполагает изучение и анализ ситуации будущей профессиональной деятельности, поиск методов ее решения и оценку полученного результата в соответствии с выделенными условиями [5, 10].

Решение подобных задач возможно при активизации различных мыслительных способностей личности. Из большого количества информации, которую постоянно получает человек, он должен выделить те данные, которые соответствуют его запросам в данный момент времени.

Результат решения практико-ориентированной задачи во многом определяется личностными и профессиональными качествами студента, способностью к восприятию информации, ее переработке, хранению и использованию. Навыки поиска, анализа, систематизации, оценивания полученной информации являются базовыми составляющими цифровой грамотности человека. Цифровая грамотность — умения формулировать информационные потребности для решения определенной задачи, осуществлять поиск информации, судить об ее актуальности. Цифровая грамотность определяет способность повышения профессиональных компетенций человека [3]. Поэтому представляется актуальным разработка подходов включения практико-ориентированных задач в содержание подготовки будущего педагога как способа формирования его цифровой грамотности. Цель исследования — определить структуру, содержание, алгоритм решения и оценивания практико-ориентированных задач в содержании подготовки будущего педагога.

Исследовательская часть. Впервые понятие «Цифровая грамотность» обозначил П. Гилстер как «способность понимать и использовать информацию в различных форматах из широкого спектра источников, представленных через компьютеры» [13]. Современное общество не сможет существовать без Интернета и его возможностей, поскольку поиск и работа с информацией способствует развитию коммуникативных навыков личности и мышления. Работая с информационным контентом, человек учится отбирать нужную информацию, анализировать и обобщать ее, выделять в ней главное и второстепенное. Стремительный тем развития цифровых технологий привел к трансформации понятия «Цифровая грамотность». В настоящее время под цифровой грамотностью понимают «комплекс знаний, необходимых для безопасного и эффективного использования цифровых ресурсов, умения понимать и применять информацию, предоставленную во множестве разнообразных форматов и широкого круга источников» [9]. Цифровая грамотность также включает наличие знаний в области информационной безопасности, поскольку процесс разработки для автора должен быть безопасен, а полученные цифровые ресурсы должны быть безопасны для пользователей [11]. Н. Д. Берман подчеркивает, что в процессе

оценки уровня цифровой грамотности необходимо учитывать три ее важнейших компонента: цифровые компетенции, цифровое потребление и цифровую безопасность [1].

Варианты оценки цифровой грамотности обсуждались на Саммите G20 в 2017 г. Человек, обладающий цифровой грамотностью умеет работать с информацией и критически к ней относиться (навыки); понимать принцип действия компьютера (знания); понимать пользу от технологических инноваций (установки) [8]. В нашей стране для изучения вопросов цифровой грамотности и определения ее уровня можно использовать платформу «Цифровой гражданин» [12]. С точки зрения авторов данного проекта, цифровую грамотность можно тестировать по пяти важнейшим компонентам:

- информационная грамотность;
- цифровая безопасность;
- навыки решения проблем в цифровой среде;
- создание цифрового контента;
- коммуникативная грамотность.

Любой пользователь может зарегистрироваться на данном сайте и пройти тестирование, в результате он увидит свой уровень: начальный базовый или продвинутой. Вопросы, которые представлены в тесте, охватывают различные вопросы применения, разработки различных программных решений, организации и проведения мероприятий в режиме on-line и защиты информационного контента. Данные направления использовались нами в процессе разработки практико-ориентированных задач для будущих учителей с учетом того, что в настоящее время деятельность учителя неразрывно связана с его взаимодействием с другими участниками образовательного процесса в цифровой образовательной среде. Цифровая грамотность является важнейшим компонентом личности учителя, который должен не только уметь отбирать цифровые образовательные ресурсы, но и анализировать их возможности, а также адаптировать соответственно собственным методическим линиям. Цифровая грамотность закладывает основы для формирования профессиональных качеств личности будущего учителя. В педагогическом вузе в процессе подготовки будущих учителей должны быть созданы условия для формирования цифровой грамотности студента, включающей умение оценивать различные аспекты информации, такие как актуальность, полнота, полезность и т. д.

На рисунке 1 представлены этапы решения практико-ориентированной задачи в соотношении с условиями организации деятельности студентов и компонентами цифровой грамотности.

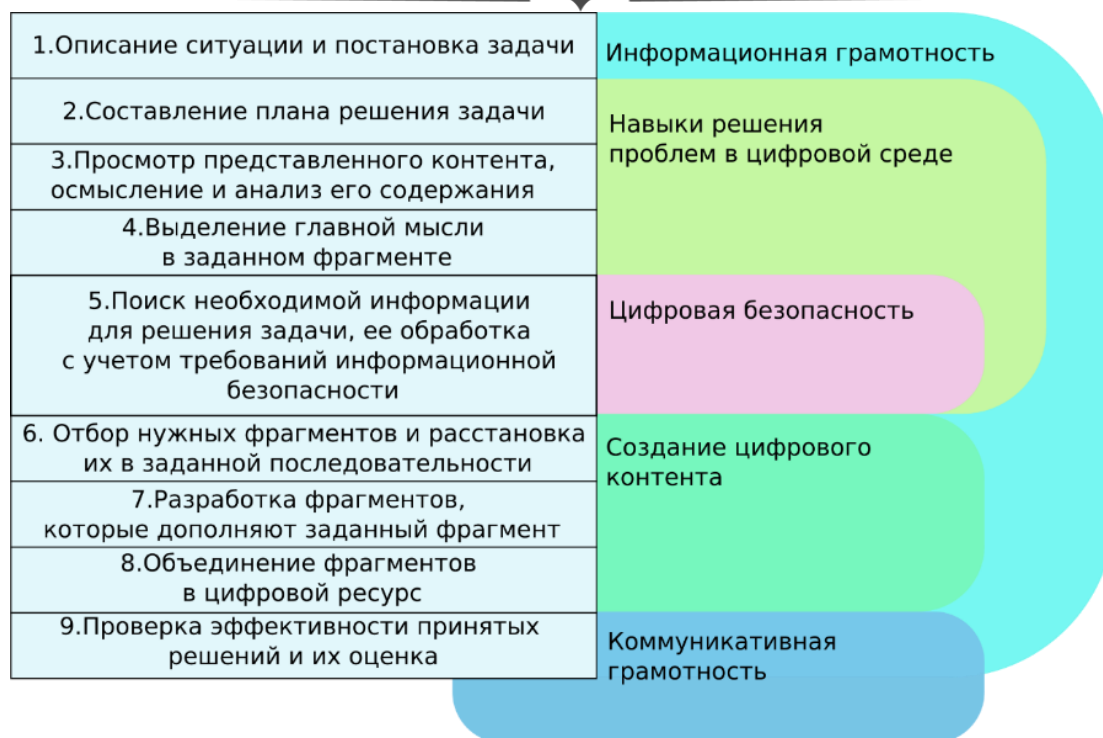


Рис. 1. Этапы решения практико-ориентированной задачи

Уровень цифровой грамотности студента возможно повышать при включении в содержание обучения практико-ориентированных задач, решение которых лично значимо для студента, позволяет удовлетворить его интересы и потребности, достичь определенной осознанной цели. Содержание практико-ориентированной задачи должно включать описание ситуации, которая может возникнуть в будущей профессиональной деятельности. При этом формат подачи информации в практико-ориентированной задаче должен соответствовать особенностям современного информационного пространства: представление информации в различных видах, преобладание визуальной составляющей информации, фрагментарность, нелинейность и объемность информации. Решение задачи должно сопровождаться различными аспектами работы с информацией – оценивание ее полноты, актуальности, полезности, систематизацией, дополнением.

Приведем пример подобной задачи.

Описание ситуации 1. Вам с коллегами необходимо подготовить урок по новой теме. Ниже приведены рисунки и текстовые фрагменты, которые Вы можете использовать в своей работе. Обратите внимание, что среди предложенных Вам фрагментов, могут

содержаться фрагменты из другой темы. (см. рис. 2). Дополните свой ресурс информацией о новых современных информационных технологиях.

Рассмотрим постановку задач в рамках каждого этапа более подробно.

Описание ситуации и постановка задачи. Установите взаимосвязь между фрагментами, выберите из них те, которые соответствуют условию задачи и разработайте образовательный ресурс, который можно использовать в будущей профессиональной деятельности.

Составление плана решения. Выделите не менее 10 этапов, которые вам необходимо выполнить, чтобы успешно решить данную задачу. Запишите их в отдельный столбец. Выделите 3-5 наиболее важных этапов, от решения которых, по вашему мнению, зависит итоговый результат. Сконцентрируйте внимание на решении данных задач в первую очередь.

Просмотр представленного контента, осмысление и анализ его содержания. Внимательно рассмотрите каждый из представленных фрагментов, определите к какой теме он может относиться и вид представленной на нем информации.



Рис. 2. Набор фрагментов, предлагаемых для анализа

Выделение главной мысли в данном фрагменте. Определите, какая идея лежит в основе большей части предложенных для анализа фрагментов.

Поиск необходимой информации для решения задачи и ее обработка с учетом требований информационной безопасности. Определите, какое место занимает данная тема в учебном процессе, в каком классе она изучается. Проанализируйте учебно-методическую литературу по данной теме, а также содержание цифровых образовательных ресурсов, представленных в сети Интернет, отберите нужную информацию. Ответьте на вопрос: «С помощью каких инструментов человек может получить информацию о современных технологиях?» Обозначьте перечень требований к информационной безопасности, которые необходимо учитывать при отборе материала для цифрового образовательного ресурса, назовите методы, с помощью которых можно убедиться в достоверности сведений, представленных в сети Интернет.

Отбор нужных фрагментов и расстановка их в заданной последовательности. Исключите лишние фрагменты и аргументируйте сделанный выбор. Создайте образовательный ресурс, в котором фрагменты располагаются в правильной, с вашей точки зрения, последовательности.

Разработка фрагментов, которые дополняют данный контент. Разработайте и добавьте в образовательный ресурс свои фрагменты, которые соответствуют постановке задачи.

Проверка эффективности предложенных решений и их оценка. Определите вариант применения данного образовательного ресурса

для решения задач учебного процесса. Продемонстрируйте фрагмент мероприятия с применением данного ресурса. Оцените разработанный вами ресурс с дидактической, методической и технической точки зрения.

Рассмотрим еще один пример практико-ориентированной задачи.

Описание ситуации 2. Команде обучающихся предложили разработать анимационный ролик для демонстрации законов постоянного тока. Для его разработки предлагается набор картинок, причем расположенных в произвольном порядке. Набор картинок не является достаточным для создания анимации, т.е. требуется разработать дополнительные материалы в текстовом и графическом виде (см. рис. 3). Необходимо изучить представленные изображения и представить свой вариант решения данной задачи. Разработанный ресурс необходимо разместить в сети Интернет.

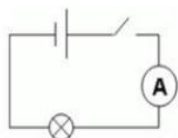
При решении данной задачи студентам также предлагается расположить фрагменты в определенном порядке и объединить их в цифровой образовательный ресурс. Для размещения ресурса в сети Интернет, студентам необходимо познакомиться с облачными хранилищами, изучить их возможности и определить срок хранения ресурса в сети Интернет. Для оценки качества цифрового образовательного ресурса можно предложить студентам провести фрагмент урока с их помощью или выполнить взаимооценивание. Также необходимо акцентировать особое внимание на соблюдение авторских прав в процессе применения готовых материалов, разработанных другими авторами, срок действия авторского права и порядок его

получения.

Ситуация 3. Для ознакомления родителей в дистанционном режиме с результатами успеваемости учащихся класса необходимо разработать демонстрационные материалы. Примеры демонстрационных материалов для проведения данного мероприятия on-line

представлены ниже. С помощью электронных таблиц разработайте свои материалы и составьте план проведения данного мероприятия. Продумайте тот момент, что некоторые родители будут выходить на связь с мобильного телефона.

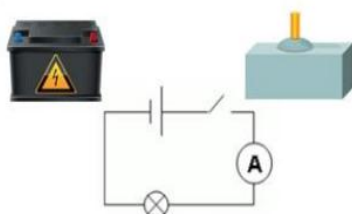
1.



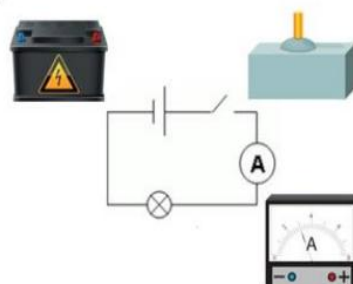
2.



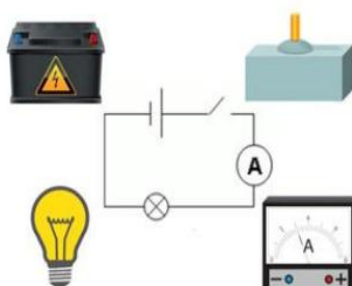
3.



4.



5.



6.

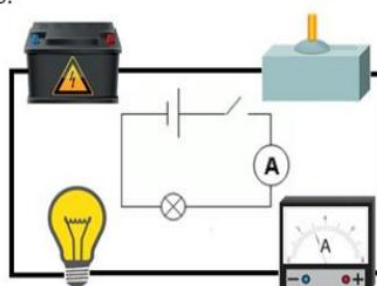


Рис. 3. Фрагмент набора картинок, предлагаемых студентам для создания анимации

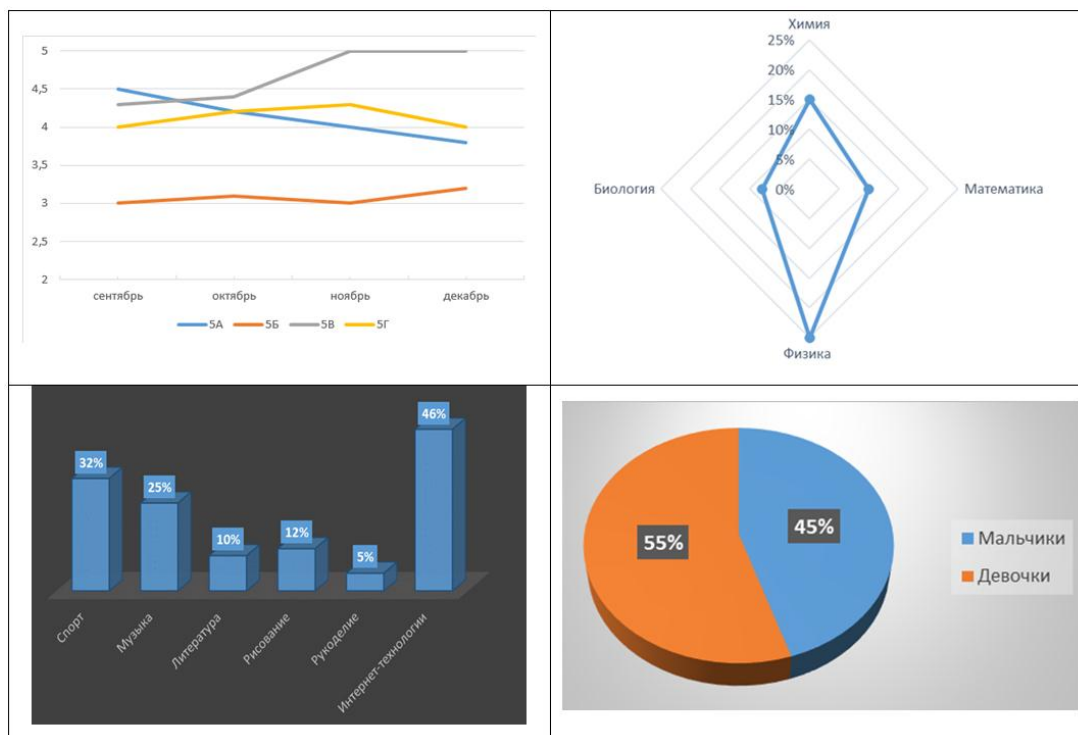


Рис. 4. Пример фрагментов рисунков, предлагаемых для выполнения задания
«Подготовка к родительскому собранию»

В данном задании студентам необходимо определить, какие сведения необходимо подготовить для проведения родительского собрания и в какой форме их представить. Кроме того, важно выбрать платформу для проведения собрания и объяснить свой выбор. Отдельного внимания заслуживает вопрос о правомерности представления такого рода информации в дистанционном формате для всех родителей класса, т. е. необходимо тщательно изучить этот вопрос с юридической точки зрения.

Данные задачи были включены в содержание дисциплины «Технологии цифрового образования», одной из важнейших целей которой является изучения технологий, методов и средств для работы в цифровой образовательной среде. Для тестирования использовались вопросы, представленные на платформе «Цифровой гражданин». Изменение уровня цифровой грамотности студентов первого курса (ф) РГППУ в г. Нижний Тагил до и после начала эксперимента представлено на рисунке 5.

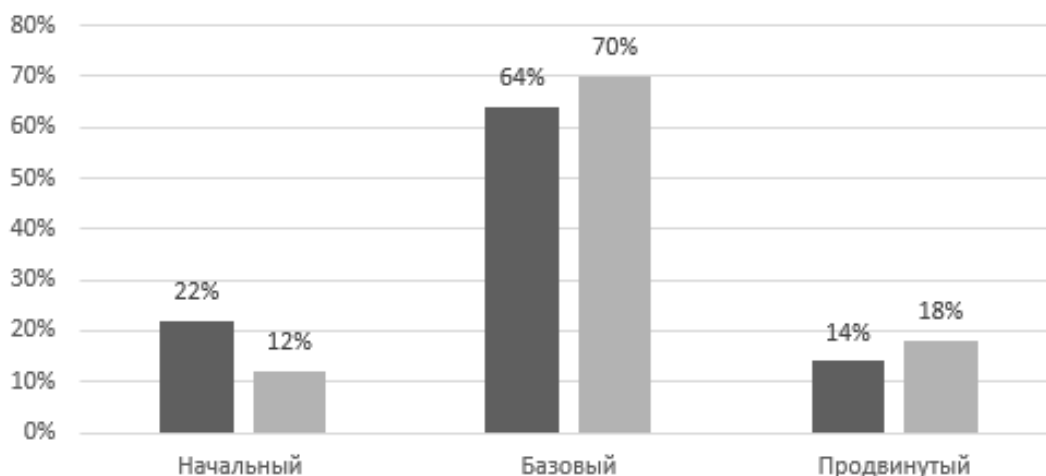


Рис. 5. Изменение уровня цифровой компетентности студентов первого курса в начале и конце эксперимента

Данные тестирования подтверждают, что для улучшения показателей цифровой грамотности необходима планомерная и целенаправленная

работа на протяжении всего процесса подготовки будущих учителей. После окончания процесса обучения в педагогическом вузе, они должны

быть готовы к успешной работе в цифровой образовательной среде с учетом требований информационной безопасности.

Заключение. Проблема формирования цифровой грамотности современных студентов является актуальной проблемой и требует дополнительного исследования. При этом не вызывает сомнения важность уровня умений работать с информацией для учителя в процессе решения различных задач профессиональной деятельности.

В исследовании показана схема решения практико-ориентированной задачи, которая может быть предложена студентам – будущим педагогам. Особенностью схемы решения

является необходимость применения на всех этапах различных навыков работы с информацией – оценивание ее свойств, систематизация, поиск, дополнение и т.д. На схеме представлено соответствие каждого этапа решения задачи компоненту цифровой грамотности.

Данное исследование может быть полезным преподавателям педагогических вузов и колледжей при планировании содержания подготовки, а также студентам, научным работникам, учителям, которые изучают проблему формирования цифровой грамотности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Берман, Н.Д. К вопросу о цифровой грамотности / Н.Д. Берман. – Текст : электронный // Russian Journal of Education and Psychology. – 2017. – Т. 8, № 6-2. – С. 35-38. – DOI: 10.12731/2218-7405-2017-6-2-35-38.
2. Гайфуллин, В.Г. Профессиональная направленность в обучении физике : монография / В.Г. Гайфуллин. – Казань : Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2008. – 200 с. – Текст : непосредственный.
3. Горева, О.М. Формирование цифровой грамотности студентов вуза / О.М. Горева, И.В. Толстоухова. – Текст : электронный // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. – 2023. – № 2 (83). – С. 102-109. – DOI: 10.26105/SSPU.2023.83.2.010.
4. Исаев, Е.И. Деятельностный подход в педагогическом образовании: становление и реализация / Е.И. Исаев. – Текст : электронный // Психологическая наука и образование. – 2020. – Т. 25, № 5. – С. 109-119. – DOI: 10.17759/pse.2020250509.
5. Мирзабекова, О.В. Реализация принципа профессиональной направленности при дистанционном обучении физике будущих инженеров / О.В. Мирзабекова, И.О. Цурикова. – Текст : электронный // Человек и образование. – 2015. – № 4 (45). – С. 92-95.
6. Российская Федерация. Министерство образования и науки. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) : приказ от 22 февр. 2018 г. № 125. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». URL: <https://ivo.garant.ru/#/document/71897858/paragraph/1/doclist/2586/1/0/0/%D1%84%D0%B3%D0%BE%D1%81%2044.03.01:3> (дата обращения: 10.01.2025). – Текст : электронный.
7. Российская Федерация. Министерство образования и науки. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование : приказ от 22 февр. 2018 г. № 121. – Доступ из справ.-правовой системы «Гарант». – URL: <https://ivo.garant.ru/#/document/71897864/paragraph/1/doclist/2599/1/0/0/%D1%84%D0%B3%D0%BE%D1%81%2044.03.05:1> (дата обращения: 10.01.2025). – Текст : электронный.
8. Рудакова, Е.В. Цифровая грамотность и цифровая компетентность педагога среднего профессионального образования / Е.В. Рудакова. – Текст : непосредственный // Российская наука и образование сегодня: проблемы и перспективы. – 2023. – № 1 (49). – С. 27-30.
9. Салганова, Е.И. Цифровая грамотность студентов: компетентностный подход / Е.И. Салганова, Л.Б. Осипова. – Текст : электронный // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2023. – Т. 16, № 1. – С. 227-240. – DOI 10.15838/esc.2023.1.85.12.
10. Стефанова, Г.П. Проблема реализации принципа профессиональной направленности при обучении математике будущих экономистов / Г.П. Стефанова, И.А. Байгушева. – Текст : непосредственный // Вестник Барановичского государственного университета. Серия: Педагогические науки, Психологические науки, Филологические науки (литературоведение). – 2014. – № 2. – С. 27-33.
11. Трофимова, Н.Н. Цифровая грамотность и цифровые навыки в контексте трансформации системы образования / Н.Н. Трофимова. – Текст : непосредственный // Альманах Крым. – 2021. – № 27. – С. 78-86.
12. Цифровой гражданин. Тестирование цифровой грамотности : сайт. – Москва, 2025. – URL: <https://it-gramota.ru/> (дата обращения: 10.01.2025). – Текст : электронный.
13. Gilster, P. Digital literacy / P. Gilster. – New York : John Wiley, 1997. – 276 p. – Text : direct.
14. Morozova, O.P. Professional training of future teachers in modern higher classical education / O.P. Morozova – Text : direct // Astra Salvensis. – 2018. – Vol. 6. – P. 83-97.

REFERENCES

1. Berman, N.D. (2017), 'On the issue of digital literacy', *Russian Journal of Education and Psychology*, vol. 8, no. 6-2, pp. 35-38, available at: <https://doi.org/10.12731/2218-7405-2017-6-2-35-38>. (in Russian)
2. Gaifullin, V.G. (2008), *Professional focus in teaching physics: monograph*. Kazan: Tatar State Humanitarian and Pedagogical University, 200 p. (in Russian)
3. Goreva, O.M., Tolstoukhova, I.V. (2023), 'Formation of digital literacy of university students', *Bulletin of the Surgut State Pedagogical University*, no. 2 (83), pp. 102-109, available at: <https://doi.org/10.26105/SSPU.2023.83.2.010>. (in Russian)
4. Isaev, E.I. (2020), 'Activity-based approach in pedagogical education: formation and implementation', *Psychological science and education*, vol. 25, no. 5, pp. 109-119. available at: <https://doi.org/10.17759/pse.2020250509>. (in Russian)
5. Mirzabekova, O.V. and Tsurikova, I. O. (2015), 'Implementation of the principle of professional orientation in distance learning of physics for future engineers', *Man and education*, no. 4(45), pp. 92-95. (in Russian)
6. *On approval of the federal state educational standard of higher education – bachelor's degree in the direction of training 44.03.05 Pedagogical education (with two training profiles)* (Feb 22, 2018 No. 125), Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, available at: <https://ivo.garant.ru/#/document/71897864/paragraph/1/doclist/2599/1/0/0/%D1%84%D0%B3%D0%BE%D1%81%2044.03.05:1> [Accessed 10.01.2025]. (in Russian)
7. *On approval of the federal state educational standard of higher education – bachelor's degree in the direction of training 44.03.01 Pedagogical education* (Feb 22, 2018 No. 121), Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation, available at: <https://ivo.garant.ru/#/document/71897858/paragraph/1/doclist/2586/1/0/0/%D1%84%D0%B3%D0%BE%D1%81%2044.03.01:3> [Accessed 10.01.2025]. (in Russian)
8. Rudakova, E.V. (2023), 'Digital literacy and digital competence of a teacher of secondary vocational education', *Russian science and education today: problems and prospects*, no. 1 (49), pp. 27-30. (in Russian)
9. Salganova, E.I. and Osipova, L. B. (2023), 'Digital literacy of students: a competence-based approach', *Economic and social changes: facts, trends, forecast*, vol. 16, no. 1, pp. 227-240. available at: <https://doi.org/10.15838/esc.2023.1.85.12>. (in Russian)
10. Stefanova, G. P. and Baigusheva, I. A. (2014), 'The problem of implementing the principle of professional focus in teaching mathematics to future economists', *Bulletin of Baranovichi State University. Series: Pedagogical Sciences, Psychological Sciences, Philological Sciences (literary criticism)*, no. 2, pp. 27-33. (in Russian)
11. Trofimova, N.N. (2021), 'Digital literacy and digital skills in the context of the transformation of the education system', *Almanac Crimea*, no. 27, pp. 78-86. (in Russian)
12. *Digital citizen. Testing digital literacy*, available at: <https://it-gramota.ru/> [Accessed 10.01.2025]. (in Russian)
13. Gilster, P. (1997), *Digital literacy*, New York: John Wiley, 276 p.
14. Morozova, O.P. (2018), 'Professional training of future teachers in modern higher classical education', *Astra Salvensis*, vol. 6, pp. 83-97.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Е. С. Васева, доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и физико-математического образования, Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Нижний Тагил, Россия, e-mail: e-s-vaseva@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5442-3170.

Н. В. Бужинская, доцент, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных технологий и физико-математического образования, Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», г. Нижний Тагил, Россия, e-mail: nadezhda_v_a@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5821-136X.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

E. S. Vaseva, Ph. D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Information Technology and Physics and Mathematics Education, Russian State Vocational Pedagogical University (branch) in Nizhny Tagil, Nizhny Tagil, Russia, e-mail: e-s-vaseva@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5442-3170.

N. V. Buzhinskaya, Ph. D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Information Technology and Physics and Mathematics Education, Russian State Vocational Pedagogical University (branch) in Nizhny Tagil, Nizhny Tagil, Russia, e-mail: nadezhda_v_a@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5821-136X.