

DOI 10.69571/SSPU.2024.91.4.011

УДК 378.147:373.1

ББК 74.489.0

А.В. ПЕРЕВОЗНЫЙ

**ПОДГОТОВКА БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ
К ФОРМИРОВАНИЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ГРАМОТНОСТИ ШКОЛЬНИКОВ:
СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ АСПЕКТ**

A.V. PEREVOZNY

**PREPARATION OF PROSPECTIVE TEACHERS
FOR FORMATION FUNCTIONAL LITERACY
OF SCHOOLCHILDREN: CONTENT ASPECT**

Проблема формирования функциональной грамотности школьников вышла на передний план в последние годы, что нашло свое отражение в документах, определяющих функционирование среднего общего образования. Ее решение невозможно без квалифицированного педагогического руководства, которое может быть получено при специальной подготовке учителей. Цель исследования состоит в том, чтобы представить содержание подготовки будущих педагогов в интересующем нас направлении в виде компетенций, овладение которыми позволит обеспечить совокупное формирование у школьников различных видов функциональной грамотности. Для ее достижения были применены следующие методы исследования: анализ научной литературы и ее обобщение, наблюдение за образовательным процессом, беседа. В результате исследования выделены три группы компетенций, необходимых педагогу для осуществления профессиональной деятельности, включая формирование функциональной грамотности школьников; показано, что на материале одного и того же предмета могут формироваться разные ее виды, и это требует от учителя соответствующей квалификации; на примере общепедагогических дисциплин раскрыто, какие изменения в их содержании следовало бы произвести, чтобы подготовить будущего учителя к формированию функциональной грамотности школьников.

The problem of the formation of functional literacy of schoolchildren has come to the fore in recent years, which is reflected in the documents that determine the functioning of secondary general education. Its solution is impossible without qualified pedagogical guidance, which can be obtained due to the appropriate training of teachers. The purpose of the study is to present the content of training of prospective teachers for formation functional literacy of pupils in the form of competencies, the mastery of which will ensure the cumulative formation of various types of functional literacy among schoolchildren. To achieve it, the following research methods were applied: analysis of the scientific literature and its generalization, observation of the educational process, conversation. As a result of the study, three groups of competencies were identified that the teacher needs to carry out professional activities, including the formation of functional literacy of schoolchildren; it is shown that different types of functional literacy can be formed on the material of the same subject, and this requires the teacher to be appropriately qualified; on the example of general pedagogical disciplines, it is revealed what changes in their content should be made in order to prepare the prospective teacher for the formation of functional literacy of schoolchildren.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: высшее педагогическое образование, функциональная грамотность школьников, содержание подготовки будущих учителей, содержание среднего общего образования, компетентностный подход.

KEY WORDS: higher pedagogical education, functional literacy of schoolchildren, content of training of prospective teachers, content of secondary general education, competence approach.

ВВЕДЕНИЕ. В настоящее время особую значимость приобрела проблема формирования у школьников функциональной грамотности. Важно, чтобы школьник не только воспроизводил знания, но и применял их на уровне, «который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде» [2, с. 342]. Это соответствует потребностям человека, живущего в динамичном мире, который требует высокого уровня компетентности в разных сферах. Владение функциональной грамотностью обеспечивает комфортные условия для адаптации и развития в современном обществе, является предпосылкой к освоению базовой культуры личности.

Нельзя утверждать, что формирование функциональной грамотности совсем не осуществлялось ранее, однако эта работа была лишена систематичности и последовательности, проводилась время от времени и носила субъективный характер. На современном этапе ей следует придать целенаправленность. В связи с этим актуализируется проблема подготовки будущих учителей к формированию функциональной грамотности школьников.

Но, как отмечается, чаще всего в научных работах поднимается вопрос формирования функциональной грамотности школьников, и, «к сожалению, в стороне остается один из важнейших вопросов — как подготовить педагога к решению данных профессиональных задач на этапе обучения в вузе?» [13, с. 85]. Действительно, эта тема рассматривается гораздо реже, однако необходимо констатировать повышение исследовательского интереса к ней в последние годы, что находит свое отражение на страницах педагогической печати.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ. Признавая актуальность проблемы, исследователи рассматривают пути подготовки будущих учителей к формированию функциональной грамотности различных видов. Как показывает анализ, наибольшее внимание уделено различным аспектам проблемы подготовки к формированию ключевых видов функциональной грамотности (читательской, математической, естественно-научной). В то же время отмечается особая важность формирования у школьников универсальных видов функциональной грамотности и раскрываются трудности, возникающие у учителей в связи с этим.

Группой исследователей на основе анализа проведенных научных изысканий и педагогического опыта выделены условия, которые предположительно обеспечат успешность подготовки будущих учителей к формированию функциональной грамотности школьников. Одно из этих условий — «особый характер включенности студентов в образовательный процесс с учетом личной заинтересованности студента, организации группового взаимодействия, участия студентов в практико-ориентированных занятиях с обязательной фиксацией достигнутых результатов» [12, с. 66].

В ряде исследований рассматривается вопрос о содержании подготовки будущих учителей к формированию функциональной грамотности школьников. Так, учителям физики рекомендуется «обращение к опыту прошлого, к педагогическому наследию выдающихся представителей педагогической науки и практики» [10, с. 219]. В другом исследовании обосновывается необходимость включения «в содержание методической подготовки будущего учителя математики специальных действий, лежащих в основе этапов формализации ситуации, представленной на естественном языке, и интерпретации полученных результатов в ходе решения практико-ориентированных задач, с целью формирования математической грамотности учащихся» [3, с. 1020].

Авторы исследования, посвященного подготовке будущих учителей к формированию у школьников способности к личностному самоопределению, считают целесообразным включить в содержание учебных программ знания о способах формирования, в частности, «следующих учебных действий: осуществление обоснованного нравственного выбора с опорой на этические нормы; нахождение противоречия в рассматриваемых фактах, данных

и наблюдениях на основе предложенного педагогом алгоритма; распознавание достоверной и недостоверной информации» [14, с. 168].

В одной из статей, посвященной финансовой грамотности, предлагается обновить тематику курсовых и выпускных работ, исследовательских проектов, заданий по педагогической практике, включить новые темы в дисциплины, частности, в курс «Методика воспитательной работы» [4]. В другой работе с целью подготовки к формированию финансовой грамотности школьников будущих учителей математики рекомендовано обучать компетенциям, обеспечивающим подбор и включение в образовательный процесс соответствующего материала, а также технологиям, позволяющим организовать его успешное усвоение [1].

Для эффективной подготовки будущих учителей физики к формированию естественно-научной грамотности учащихся предложено включить в содержание педагогического образования учебные дисциплины, способствующие развитию у студентов опыта исследовательской деятельности, а также обеспечивающие усвоение современных методик и технологий обучения предмету [7]. С целью овладения будущими учителями начальных классов компетенциями по формированию функциональной грамотности школьников также рекомендуется включить в содержание обучения на выпускном курсе специальную дисциплину по выбору [5].

Немаловажное значение придается содержанию контрольных мероприятий, обеспечивающих оценку методических компетенций будущих педагогов по формированию функциональной грамотности школьников. Так, в одном из исследований предлагается включить это направление контроля в структуру демонстрационного экзамена. Авторы рассчитывают на то, что «в процессе подготовки к данным элементам экзамена у будущих педагогов, возможно, появится стремление к поиску уникальных решений формирования читательской грамотности школьников, которое поможет повысить личные показатели в профессиональной подготовке» [6, с. 84].

В завершение анализа научной литературы, посвященной теме нашего исследования, отметим, что в Профессиональном стандарте «Педагог начального общего, основного общего, среднего общего образования» отсутствует прямое упоминание о необходимости формировать у школьников функциональную грамотность [11]. Анализ действующих ФГОС высшего образования («Психолого-педагогическое образование», «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)») показывает, что среди универсальных и общепрофессиональных компетенций, которые должны быть установлены программой бакалавриата в качестве требований к результатам ее освоения, прямое упоминание о способности будущего педагога формировать функциональную грамотность школьников также отсутствует [8, 9]. Вместе с тем следует отметить, что универсальные компетенции, которые должны быть сформированы у выпускников в результате освоения программы бакалавриата, во многом воспроизводят гибкие навыки. Если они будут сформированы у педагога, то можно предположить, что при наличии соответствующей установки он станет работать над их освоением учащимися, способствуя развитию у них функциональной грамотности.

ЦЕЛЬ нашего исследования заключается в том, чтобы раскрыть особенности содержания подготовки будущих педагогов в интересующем нас направлении в виде компетенций, овладение которыми позволит обеспечить совокупное формирование у школьников различных видов функциональной грамотности. Для ее достижения были применены следующие **методы**: анализ научной литературы и ее обобщение, наблюдение за образовательным процессом, беседа.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ. Изучение психологии, педагогики, частных методик способствует формированию у студентов компетенций, непосредственно связанных с осуществлением образовательного процесса. Они напрямую определяют то, как педагог будет выполнять свои профессиональные обязанности, в том числе и в связи с формированием функциональной грамотности школьников.

Исходя из вышеизложенного, выделим три группы компетенций, которыми должен овладеть будущий педагог, чтобы осуществлять педагогическую деятельность: психологические, общепедагогические, частнометодические. Подбор перечня компетенций для всех групп может быть произведен на основе культурологической модели содержания образования (И.Я. Лернер, М.Н. Скаткин), состоящей из когнитивного, операционального и аксиологического компонентов. Когнитивный компонент включает в себя знания по педагогике, психологии, частным методикам, операциональный — умения и навыки, обеспечивающие применение знаний, аксиологический — эмоционально-ценностное отношение к различным аспектам действительности, включая образование.

Психологические компетенции отражают теоретико-практическую и аксиологическую готовность педагога к созданию благоприятных условий, способствующих эффективному осуществлению образовательного процесса. Среди психологических компетенций, непосредственно связанных с обучением функциональной грамотности школьников, отметим следующие: владение совокупностью знаний о ее универсальных составляющих: критическом мышлении, креативности, коммуникации, кооперации, эмоциональном и социальном интеллекте и т.д., а также путях их формирования; способность поддерживать внутреннюю мотивацию и готовность учащихся к усвоению функциональной грамотности.

Общепедагогические компетенции отражают теоретико-практическую и аксиологическую готовность педагога к методологическому обоснованию, проектированию, прогнозированию, осуществлению и рефлексии образовательного процесса, обеспечивающего развитие функциональной грамотности школьников. Этому будет способствовать, в частности, владение совокупностью общепедагогических знаний, а также умениями конструировать содержание, использовать методы, приемы, формы и средства обучения и воспитания для достижения поставленных целей, понимание общественной и личной значимости выпуска из учреждения среднего общего образования функционально грамотного гражданина.

Частнометодические компетенции определяют теоретико-практическую и аксиологическую готовность педагога к формированию функциональной грамотности средствами определенной учебной дисциплины в конкретных условиях и обстоятельствах. Для этого ему необходимо владеть совокупностью знаний по методике, современными концепциями преподавания специальных дисциплин, применять при составлении учебных задач меж— и метадисциплинарный материал, вовлекать школьников в исследовательскую работу, проектную деятельность, своим собственным отношением к преподаваемым дисциплинам стимулировать потребность заниматься ими.

Реализация задачи по подготовке студентов к формированию функциональной грамотности школьников диктует необходимость в некоторой трансформации содержания высшего педагогического образования. Рассмотрим это на примере общепедагогических дисциплин. В процессе их изучения у обучающихся развиваются одноименные компетенции, о которых шла речь выше.

Работа по формированию у студентов общепедагогических компетенций может осуществляться по схеме, соответствующей годам обучения в бакалавриате: информирование о функциональной грамотности как о цели и результате образования в современной школе; ознакомление с видами функциональной грамотности и рассмотрение путей их становления и развития; разбор структуры, составление и решение контекстных задач (по направлениям подготовки) с обоснованием их включения в то или иное звено дидактического цикла.

Начатая в бакалавриате подготовка будущих учителей к формированию функциональной грамотности школьников продолжается в магистратуре. На этом этапе создаются более благоприятные условия для восприятия предлагаемого содержания, поскольку у всех обучающихся имеется, пусть и небольшой, но собственный педагогический опыт, полученный при прохождении производственных педагогических практик. К тому же, как выяснилось в ходе бесед, проведенных в рамках данного исследования, часть магистрантов работает

по специальности. Благодаря этому обстоятельству предлагаемый материал встречает у них больший отклик и понимание.

С учетом того, что видов функциональной грамотности достаточно много, в бакалавриате не всегда удастся обучить формированию каждого из них на компетентностном уровне. Наблюдение показывает, что студенты могут уметь создавать задачи, обеспечивающие формирование функциональной грамотности на материале специальных дисциплин, и не обладать компетенциями по конструированию обучающих ситуаций, способствующих развитию тех ее видов, которые имеют надпредметный характер.

Учитывая это, во все общепедагогические курсы магистратуры целесообразно включить материал, обеспечивающий подготовку будущих учителей к формированию функциональной грамотности, сделав акцент на тех ее видах, которые выходят за пределы предметного содержания. Это отразит специфику обучения в магистратуре, которая заключается в отсутствии факультетского разделения, наличии в группах студентов, получивших в бакалавриате разные специальности.

Разделение функциональной грамотности по видам не означает, что каждый из них формируется автономно от другого. Поэтому подготовка будущих учителей к их совокупному формированию у школьников в полной мере соответствует задачам, стоящим перед средним общим образованием. Ключевые виды функциональной грамотности (естественно-научная, математическая, читательская) формируются у школьников при изучении соответствующих учебных дисциплин. При этом имеется в виду, что читательская грамотность (способность понимать текст, выделять главную мысль, делать выводы, руководствоваться ими в своем поведении и деятельности) является необходимым условием для формирования остальных видов функциональной грамотности.

В процессе преподавания всех учебных предметов, включая вышеупомянутые, формируются не только титульные виды функциональной грамотности, но также и универсальные. Рассмотрим это на примере естественно-научных дисциплин.

Содержание естественно-научного образования способствует развитию глобальных компетенций, связанных с осмыслением таких проблем, как: изменение климата, недостаток питьевой воды, загрязнение воздуха и Мирового океана, дефицит продовольствия и источников энергии. Это значит, что будущих педагогов следует готовить к рассмотрению всех этих вопросов. Кроме того, они должны уметь формировать у учащихся навыки в области безопасности жизнедеятельности, связанные, в том числе, с оказанием первой медицинской помощи, правильным поведением в неблагоприятных погодных условиях, при возникновении техногенных катастроф. Учителя физики имеют возможность формировать компетентности в области электро- и пожаробезопасности. Педагогу надо быть готовым в процессе преподавания географии зарубежных стран, когда поднимаются вопросы экономического развития, жизнеустройства, народонаселения, решать задачи поликультурного образования. На материале биологии возникает возможность воспитывать у учащихся потребность вести образ жизни, позволяющий сохранять психологическое и физическое здоровье в течение многих десятилетий. И такой возможностью важно воспользоваться, обеспечив квалифицированное педагогическое сопровождение.

Универсальные виды функциональной грамотности также могут формироваться содержанием некоторых учебных дисциплин. Так, например, для формирования эмоционального интеллекта больше подходят такие учебные дисциплины, как литература, изобразительное искусство, музыка, однако, как показывают наблюдения за образовательным процессом, учителя могут внести вклад в формирование эмоционального интеллекта еще и опосредованно, а именно применяемым стилем педагогического общения. Это значит, что будущих педагогов следует обучать отбирать стили педагогического общения, которые окажутся наиболее оптимальными в складывающейся ситуации. То, как именно педагог воспринимает и решает проблемы учащихся, вызывает у них отклик, положительный или отрицательный,

что впоследствии может отразиться на формировании их собственной модели поведения в разных сферах деятельности, включая профессиональную.

Для становления социального интеллекта наиболее подходящими являются обществоведческие дисциплины, а также литература. В процессе их изучения создаются условия для осознания личностью национальной идентичности, формирования гражданской ответственности и патриотизма. Содержательный потенциал этих дисциплин будет усилен, если применять интерактивные методы и формы обучения. Как показывают беседы с заказчиками кадров, для успешного решения стоящих перед средним общим образованием задач студентов — будущих педагогов следует учить организовывать групповое и парное взаимодействие школьников при решении обучающих задач, формировать у них умения слушать и слышать, корректно парировать, делать выводы с учетом мнения партнеров.

Для решения задач, связанных с формированием функциональной грамотности, у будущих учителей-предметников следует формировать широкий взгляд на свою образовательную область, способность выходить за пределы узко-предметного преподавания. Это лишний раз подчеркивает необходимость усиления теоретико-прикладной направленности содержания образования, его междисциплинарного потенциала. Решение задачи по формированию функциональной грамотности мотивирует педагога на создание авторской концепции преподавания своих учебных дисциплин. Начало этой работе вполне может быть положено во время обучения в университете, когда студенты имеют возможность приобщиться к различным идеям, участвовать в мероприятиях, способствующих приращению опыта, выработке точки зрения по актуальным вопросам, отражающим состояние современной теории и практики.

ВЫВОДЫ. Представленный материал показывает, что при изучении одних и тех же дисциплин могут формироваться разнообразные виды функциональной грамотности. В связи с этим содержание подготовки будущих педагогов в выбранном направлении предлагается определять с опорой на потребности школьной образовательной практики, а именно того обстоятельства, что учитель должен уметь формировать не только титульные, соответствующие названию преподаваемой дисциплины виды функциональной грамотности, но и те, что относятся к разряду универсальных, имеющих метапредметный характер. Чтобы повысить их готовность к работе по комплексному, в условиях взаимного подкрепления формированию функциональной грамотности школьников, потребуется включить в содержание обучения будущих педагогов соответствующие компетенции, в том числе и те, о которых речь шла в начале статьи. Актуальность проведенного изыскания определяется планируемыми результатами такой работы. Предполагается подготовить педагога, способного обучать решению разнообразных контекстных задач современных школьников, что повысит их адаптационные возможности, создаст условия для гармоничного развития в обществе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Авдеева Т.И., Высокос М.И. Подготовка студентов к деятельности по формированию финансовой грамотности школьников при обучении математике // Проблемы современного педагогического образования. 2022. № 77-2. С. 14-17.
2. Азимов Э.Г. А.Н. Шукин. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: ИКАР, 2009. 448 с.
3. Бычков А.В. Содержательные основы подготовки будущего учителя математики к формированию математической грамотности учащихся основной школы // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2021. Том 6. Выпуск 6. С. 1020-1026.
4. Гарашкина Н.В., Дружинина А.А. Развитие у будущих педагогов компетенций в формировании финансовой грамотности школьников // Гаудеамус. 2022. Т. 21. № 4. С. 105-112.
5. Жданова Н.М. Подготовка будущих учителей начальных классов к формированию естественнонаучной грамотности учащихся на уроках окружающего мира // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2021. № 1. С. 42-45.

6. Лукшин А.П., Жданович Ю.Е. Демонстрационный экзамен как инструмент оценки методических компетенций будущих педагогов в процессе формирования читательской грамотности у школьников // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2023. № 4 (121). С. 79–86.
7. Низамова Э.И., Шигапова Э.Д., Хисамова А.Р. Развитие профессиональных компетенций учителя физики в области формирования естественнонаучной грамотности обучающихся // Развитие профессиональных компетенций учителя: основные проблемы и ценности: сб. науч. тр. V Междунар. форума по пед. образованию, 29.05.2019–31.05.2019. Ч. 2. Казань: ПФУ, 2019. С. 31–35.
8. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 122. URL: https://www.fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++ /Bak/440302_B_3_15062021.pdf (дата обращения: 20.09.2024).
9. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (с изменениями и дополнениями): Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 125. URL: https://www.fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++ /Bak/440305_B_3_15062021.pdf (дата обращения: 20.09.2024).
10. Петрушкина Т.А., Хрисанова Е.Г. Подготовка будущих учителей физики к формированию естественнонаучной компетентности школьников с использованием этнопедагогического наследия Г.Н. Волкова // Вестник ЧГПУ им. И.Я. Яковлева. 2022. № 2 (115). С. 219–225.
11. Профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель): утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 № 544н. URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=56367 (дата обращения: 21.09.2024).
12. Рутковская Е.Л., Половникова А.В., Сорокин А.А. Формирование функциональной грамотности будущего педагога как элемент его профессионального становления // Отечественная и зарубежная педагогика. 2024. Т. 1. № 1 (97). С. 62–76.
13. Филиппова А.Р. Готовность будущих педагогов к формированию читательской грамотности как результат образовательной деятельности вуза // Казанский педагогический журнал № 1. 2022. С. 84–90.
14. Шитякова Н.П., Верховых И.В., Забродина И.В., Гольцева Ю.В. Подготовка будущих педагогов к формированию личностного самоопределения обучающихся в условиях виртуальной социализирующей среды // Перспективы науки и образования. 2022. № 3 (57). С. 160–173.

References

1. Avdeeva T.I., Vysokos M.I. *Podgotovka studentov k deiatel'nosti po formirovaniu finansovoi gramotnosti shkol'nikov pri obuchenii matematike* [Preparation of students for activities on the formation of financial literacy pupils at the teaching mathematics] // Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniia. 2022. № 77–2. S. 14–17. (In Russian).
2. Azimov E.G. A.N. Shchukin. *Novyi slovar' metodicheskikh terminov i poniatii (teoriia i praktika obucheniia iazykam)* [New dictionary of methodological terms and concepts (theory and practice of language learning)]. М.: IKAR, 2009. 448 s. (In Russian).
3. Bychkov A.V. *Soderzhatel'nye osnovy podgotovki budushchego uchitelia matematiki k formirovaniu matematicheskoi gramotnosti uchashchikhsia osnovnoi shkoly* [Substantive Foundations of Future Mathematics Teachers' Training for Mathematical Literacy Formation in Primary School Students] // Pedagogika. Voprosy teorii i praktiki. 2021. Tom 6. Vypusk 6. S. 1020–1026. (In Russian).
4. Garashkina N.V., Druzhinina A.A. *Razvitie u budushchikh pedagogov kompetentsii v formirovanii finansovoi gramotnosti shkol'nikov* [Development of future teachers' competencies in formation of financial literacy among schoolchildren] // Gaudeamus. 2022. T. 21. № 4. С. 105–112. (In Russian).

5. Zhdanova N.M. *Podgotovka budushchikh uchitelei nachal'nykh klassov k formirovaniyu estestvennonauchnoi gramotnosti uchashchikhsia na urokakh okru-zhaiushchego mira* [Future primary school teachers' preparation for the formation of students' natural science literacy in Science classes] // Vestnik Shadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2021. № 1. S. 42–45. (In Russian).
6. Lukshin A.P., Zhdanovich Iu.E. *Demonstratsionnyi ekzamen kak instrument otsenki metodicheskikh kompetentsii budushchikh pedagogov v protsesse formirovaniia chitatei'skoi gramotnosti u shkol'nikov* [Demonstration exam as a tool for assessment of methodological competencies of future teachers in the process of formation of reading literacy at schoolchildren] // Vestnik ChGPU im. I. Ia. Iakovleva. 2023. № 4 (121). S. 79–86. (In Russian).
7. Nizamova E.I., Shigapova E.D., Khisamova A.R. *Razvitie professional'nykh kompetentsii uchitelia fiziki v oblasti formirovaniia estestvennonauchnoi gramotnosti obuchaiushchikhsia* [Development of professional competencies of the physics teacher in the formation of natural-scientific literacy of teachers] // Razvitie professional'nykh kompetentsii uchitelia: osnovnye problemy i tsennosti: sb. nauch. tr. V Mezhdunar. foruma po ped. obrazovaniyu, 29.05.2019–31.05.2019. Ch. 2. Kazan': PFU Publ., 2019. S. 31–35. (In Russian).
8. *Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniia — bakalavriat po napravleniiu podgotovki 44.03.02 Psikhologo-pedagogicheskoe obrazovanie (s izmeneniiami i dopolneniiami)* [On the approval of the federal state educational standard of higher education — undergraduate in the direction of training 44.03.02 Psychological and pedagogical education (as amended and supplemented)]: prikaz Ministerstva obrazovaniia i nauki RF ot 22 fevralia 2018 g. N 122. URL: https://www.fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440302_B_3_15062021.pdf (data obrashcheniia: 20.09.2024). (In Russian).
9. *Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniia — bakalavriat po napravleniiu podgotovki 44.03.05 Pedagogicheskoe obrazovanie (s dvumia profiliami podgotovki) (s izmeneniiami i dopolneniiami)* [On approval of the federal state educational standard of higher education — undergraduate in the direction of training 44.03.05 Pedagogical education (with two training profiles) (as amended and supplemented)]: prikaz Ministerstva obrazovaniia i nauki RF ot 22 fevralia 2018 g. N 125. URL: https://www.fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_15062021.pdf (data obrashcheniia: 20.09.2024). (In Russian).
10. Petrushkina T.A., Khisanova E.G. *Podgotovka budushchikh uchitelei fiziki k formirovaniyu estestvennonauchnoi kompetentnosti shkol'nikov s ispol'zovaniem etnopedagogicheskogo naslediiia G.N. Volkova* [Training of physics teachers-to-be for the formation of natural science competence at schoolchildren by using G.N. Volkov's ethnopedagogical heritage] // Vestnik ChGPU im. I.Ia. Iakovleva. 2022. № 2 (115). S. 219–225. (In Russian).
11. *Professional'nyi standart Pedagog (pedagogicheskaiia deiatel'nost' v sfere doshkol'nogo, nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniia) (vospitatel', uchitel')* [Professional standard Teacher (pedagogical activity in the field of preschool, primary general, basic general, secondary general education) (educator, teacher)]: utverzhden prikazom Ministerstva truda i sotsial'noi zashchity Rossiiskoi Federatsii ot 18 oktiabria 2013 № 544 n. URL: https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-professionalnykh-standartov/index.php?ELEMENT_ID=56367 (data obrashcheniia: 21.09.2024). (In Russian).
12. Rutkovskaiia E.L., Polovnikova A.V., Sorokin A.A. *Formirovanie funktsional'noi gramotnosti budushchego pedagoga kak element ego professio-nal'nogo stanovleniia* [Formation of the functional literacy of the teacher as an element of his professional development] // Otechestvennaia i zarubezhnaia pedagogika. 2024. T. 1, № 1 (97). S. 62–76. (In Russian).
13. Filippova A.R. *Gotovnost' budushchikh pedagogov k formirovaniyu chitatei'skoi gramotnosti kak rezul'tat obrazovatel'noi deiatel'nosti vuza* [The readiness of future teachers to form reader's literacy as a result of the educational activity of the university] // Kazanskii pedagogicheskii zhurnal. № 1. 2022. S. 84–90. (In Russian).
14. Shitiakova N.P., Verkhovnykh I.V., Zabrodina I.V., Gol'tseva Iu.V. *Podgotovka budushchikh pedagogov k formirovaniyu lichnostnogo samoopredeleniia obuchaiushchikhsia v usloviakh virtual'noi sotsializiruiushchei sredy* [Preparation of future teachers for the formation of personal self-determination of students in a virtual socializing environment] // Perspektivy nauki i obrazovaniia. 2022. № 3 (57). S. 160–173. (In Russian).