

УДК.378.1

<https://doi.org/10.23951/1609-624X-2024-2-16-24>

Целевой компонент методической системы подготовки будущего учителя к индивидуализированному обучению математике

Елена Николаевна Алексеева

*Орловский государственный университет им. И. С.Тургенева, Орел, Россия,
alexeeva_e_n@mail.ru*

Аннотация

Представлены отдельные результаты исследования, направленного на актуализацию методической подготовки будущего учителя математики на этапе его обучения в вузе и проектирование методической системы подготовки будущего педагога-предметника в условиях развития индивидуализации обучения математике. Данная методическая система подготовки студентов, обучающихся по профильным педагогическим программам бакалавриата и магистратуры, является подсистемой общей системы подготовки учителя математики в вузе, имеет полноценную структуру, включает в себя целевой, содержательный, методический, результативно-оценочный и мотивационно-личностный компоненты. Целевой компонент рассматривается как системообразующий в конструируемой методической системе подготовки будущего учителя математики, и именно он определяет результат освоения образовательной программы в целом как целевую компетентностную модель выпускника. В условиях действующей регламентации проектирования образовательных программ высшего образования действуют единые требования в части компетенций (УК и ОПК), соответствующих уровню образования в целом или укрупненной группе направлений подготовки. Выбор профильных профессиональных стандартов и определение соответствующих им профессиональных компетенций, на формирование которых должна быть ориентирована образовательная программа, предполагают авторский подход разработчиков образовательных программ и относятся к компетенции исключительно образовательной организации. Университеты, ведущие подготовку педагогов, вправе включить в компетентностную модель выпускника профессиональные компетенции, направленные на индивидуализацию обучения математике учащихся особых образовательных категорий, включая школьников, обладающих математическими способностями высокого уровня. И такой целевой структурный элемент соответствует специальной трудовой функции, установленной профессиональным стандартом педагога и направленной на развивающую деятельность учителя. В ходе исследования определены цели методической подготовки будущего учителя математики к работе в нестандартных условиях с особыми категориями учащихся, требующих организации индивидуализированного обучения. Обоснованы подходы к формированию целевой компетентностной модели выпускника в конструируемой методической системе подготовки будущего учителя математики. Представлены результаты апробации предложенной целевой компетентностной модели на базе Орловского государственного университета имени И. С. Тургенева в рамках двухуровневой (бакалавриат, магистратура) системы подготовки педагогов. Предложенные подходы к построению целевого компонента методической системы подготовки будущего учителя математики основаны на требованиях ФГОС общего образования и определяются запросом современной школы на учителя, владеющего методикой и технологиями индивидуализированного обучения математике. Конструируемая методическая система направлена на решение противоречия между потребностью в таких педагогах и традиционной системой методической подготовки в вузе, ориентиром которой является «обычный, средний» ученик.

Ключевые слова: *индивидуализация обучения математике, цели подготовки будущего учителя математики, профессиональные компетенции, методическая компетентность, компетентностная модель выпускника*

Для цитирования: Алексеева Е. Н. Целевой компонент методической системы подготовки будущего учителя к индивидуализированному обучению математике // Вестник Томского государственного педагогического университета (TSPU Bulletin). 2024. Вып. 2 (232). С. 16–24. <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2024-2-16-24>

The target component of the methodological system for preparing the future teacher for individualized teaching of mathematics

Elena N. Alekseyeva

Orel State University named after I. S. Turgenev, Orel, Russian Federation, alexeeva_e_n@mail.ru

Annotation

The article represents the selected results of the research aimed at the actualisation of the system of the future mathematics teacher's preparation in the system of the higher pedagogical education and designing a methodological system for training a future subject teacher in the context of the development of individualization of teaching mathematics. The presented methodological system of training students studying in specialized pedagogical programs of bachelor's and master's programs is a subsystem of the general system of training a teacher of mathematics at a university, has a complete structure, includes target, content, methodological, effective-evaluative and motivational-personal components. The target component is considered to be a backbone in the constructed methodological system of training a future mathematics teacher, and it is the component that determines the result of mastering the educational program in its entirety as the target competency model of the graduate. Under the current regulations for the design of higher education educational programs, there are uniform requirements in terms of competencies (UC and GPC) corresponding to the level of education in general or to an enlarged group of training areas. The selection of specialized professional standards and the determination of the corresponding professional competencies, on the formation of which the educational program should be focused, assumes the author's approach of the developers of educational programs and falls within the competence of the educational organization exclusively. Universities that train teachers have the right to include professional competencies aimed at individualizing mathematics education for students in special educational categories, including schoolchildren with high-level mathematical abilities in the graduate competency model. Such a target structural element corresponds to a special labor function established by the professional standard of an educator, aimed at the developmental activities of the teacher. In the course of the study, the goals of methodological preparation of a future mathematics teacher to work in non-standard conditions with special categories of students requiring the organization of individualized training were determined. Approaches to the formation of a target competency model of a graduate in the constructed methodological system for training a future mathematics teacher are substantiated. The article presents the results of approbation of the proposed target competence model on the basis of Orel State University named after I.S. Turgenev (hereinafter referred to as OSU named after I.S. Turgenev) within the framework of a two-level (bachelor's degree, master's degree) teacher training system. The approaches to building the target component of the methodological system for preparing a future mathematics teacher proposed in the paper are based on the requirements of the Federal State Educational Standard of general education and are determined by the request of the modern school for the teacher who knows the methods and technologies of individualized mathematics teaching. The constructed methodological system is designed to solve the objective contradiction between the need for such teachers and the generally accepted methodology for preparing a mathematics teacher in a university, the reference point of which is the "ordinary, average" student.

Keywords: individualization of teaching mathematics, goals of training a future mathematics teacher, professional competencies, methodological competence, competency-based model of a graduate

For citation: Alekseyeva E. N. Tselevoy komponent metodicheskoy sistemy podgotovki budushchego uchitelya k individualizirovannomu obucheniyu matematike [The target component of the methodological system for preparing the future teacher for individualized teaching of mathematics]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta – Tomsk State Pedagogical University Bulletin*, 2024, vol. 2 (232), pp. 16–24 (in Russian). <https://doi.org/10.23951/1609-624X-2024-2-16-24>

Введение

Принципы индивидуализации школьного математического образования заложены во ФГОС общего образования [1, 2] и на уровне требований к предметным результатам обучения, и в рамках требований к психолого-педагогическим условиям обучения школьников. Индивидуализация в обучении направлена на выявление и образовательное развивающее сопровождение учащихся с особыми образовательными потребностями, к которым нужен индивидуальный подход. К этой категории учащихся относятся и школьники с высоким

уровнем интеллектуальных, в том числе математических, способностей. Большое значение индивидуализация обучения имеет при организации выявления и поддержки интеллектуально одаренных школьников. Именно математическое образование оказывает наиболее значимое влияние на интеллектуальное и личностное развитие учащихся. В соответствии с Концепцией развития математического образования в РФ создание для обучающихся, обладающих выдающимися математическими способностями и имеющих высокую мотивацию к обучению, всех условий для развития этих способностей

является приоритетом государственной образовательной политики [3].

Задача подготовки выпускника к профессиональной деятельности в условиях индивидуализации обучения является серьезным вызовом для вузов, ведущих подготовку педагогов. Методическая подготовка студентов, будущих учителей математики, требует актуализации с учетом развития индивидуализации образования, должна стать целенаправленным процессом формирования у выпускника специальной методической компетентности, базирующейся на его общей методической, предметно-математической и психолого-педагогической компетентности.

При определении целевого компонента методической системы подготовки будущего учителя математики к работе в условиях развития индивидуализации образования мы исходили из того, что методическая и педагогическая компетентность педагога-предметника – это его «интегральная профессионально-личностная характеристика, которая определяется готовностью и способностью выполнять профессионально-педагогические функции в соответствии с нормами и стандартами» [4, с. 20].

Проектируемая методическая система подготовки, с одной стороны, в точности соответствует требованиям образовательных стандартов высшего педагогического образования [5–7] уровней бакалавриата и магистратуры, а с другой стороны, призвана решить существующее противоречие между традиционной методикой подготовки учителя математики, ориентиром которой является «средний» ученик, и потребностью современной школы в педагоге, обладающем достаточным уровнем методической компетентности для работы со школьниками, обладающими высоким уровнем математических способностей и требующими индивидуализированного подхода в обучении.

Материал и методы

Исследование, целью которого является конструирование методической системы подготовки будущего учителя, направленной на индивидуализацию обучения, включая определение целей проектируемой методической системы, проводилось на основе личностно-деятельностного подхода в педагогической науке.

Основным методом послужил системный анализ целевого компонента в структуре методической подготовки будущего учителя к индивидуализированному обучению школьников особых образовательных категорий, включая учащихся, обладающих математическими способностями высокого уровня. В рамках данного

исследования был проведен педагогический эксперимент.

Материалом для изучения являлись научные работы, нормативно-правовые акты в сфере образования по теме исследования, а также результаты проведенного в ходе педагогического эксперимента мониторинга. Кроме того, актуальная информация, касающаяся проблемы исследования, была получена с обязательных разделов официальных сайтов вузов, ведущих подготовку учителей математики.

В рамках исследования была разработана система мониторинга уровня методической подготовки студентов выпускных курсов, обучающихся по профильным программам бакалавриата и магистратуры, к организации индивидуализированной учебной деятельности школьников. Промежуточные результаты, полученные в ходе исследования, регулярно обсуждались в рамках научных конференций различного уровня [8, 9] и прошли апробацию на базе ОГУ им. И. С. Тургенева. С 2018 по 2022 г. на регулярной основе с целью определения уровня готовности к индивидуализированному обучению математике, к реализации индивидуальных программ сопровождения математически одаренных школьников среди студентов выпускного курса профильных программ бакалавриата и магистратуры были проведены мониторинговые мероприятия [10].

Итоги проведенного мониторинга, анализ реализуемых российскими вузами образовательных программ, направленных на подготовку учителей, а также результаты педагогического эксперимента выявили проблемы системного характера в подготовке будущих специалистов к осуществлению педагогической деятельности в условиях индивидуализации обучения математике. Были определены направления актуализации методической подготовки студентов и спроектирована уровневая модель специализированной методической подготовки будущих учителей [11].

Системообразующее значение в построении концепции подготовки будущего учителя к индивидуализированному обучению математике играет формирование целевого компонента в структуре методической системы, определение целей методической подготовки студентов в рассматриваемом контексте как результата освоения образовательной программы. В конструируемой методической системе таким целевым результатом является формирование соответствующих компетенций – компетенций, включенных в компетентностную модель выпускника и направленных на обеспечение готовности выпускника к профессиональной дея-

тельности в условиях индивидуализации обучения математике.

Анализ целевого компонента методической системы подготовки будущего учителя математики проводился в три этапа.

На первом этапе были определены такие понятия, как «методическая компетенция», «методическая компетентность», «компетентностная модель выпускника» в рассматриваемом контексте организации индивидуализированного обучения математике, а также описан «целевой компонент» в структуре рассматриваемой методической системы подготовки будущего учителя математики в рамках компетентностного подхода. Далее был осуществлен анализ компетентностных моделей выпускников, включаемых российскими университетами в профильные программы высшего образования, на предмет наличия в них специальных профессиональных компетенций, которые направлены на развивающую деятельность учителя при работе с особыми категориями школьников в соответствии с трудовой функцией и трудовыми действиями, определенными в профессиональном стандарте педагога. Была определена проблема исследования и выбраны методы, проведен анализ литературы по проблеме исследования, сформирован план педагогического эксперимента.

На втором этапе был непосредственно сконструирован целевой компонент исследуемой системы, определены подходы к формированию компетентностной модели в рассматриваемом контексте. Далее был организован педагогический эксперимент.

На третьем этапе был проведен итоговый мониторинг, на основе анализа результатов эксперимента сделаны выводы.

Результаты и обсуждение

Целевой компонент является системообразующим элементом проектируемой методической системы подготовки будущего учителя математики и определяется в контексте компетентностного подхода в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО), профессиональных стандартов, а также отвечает требованиям ключевых работодателей сферы образования и отражает социальный заказ общества.

Основными понятиями компетентностного подхода в высшем образовании являются понятия «компетенция», «компетентность», «компетентностная модель выпускника». Согласно словарю русского языка С. И. Ожегова, «компетенция» – это «круг вопросов, в которых кто-нибудь хорошо осведомлен» [12]. Под «компетенцией»,

с точки зрения ее формирования как результата освоения образовательной программы, понимается, как правило, совокупность знаний, умений, навыков [13], реже – как деятельностные характеристики [14] и иногда как личностные качества выпускника [15], направленные на успешное выполнение специалистом определенного вида профессиональной деятельности.

«Компетентность» определяется как владение выпускником соответствующей компетенцией (компетенциями), позволяющее ему выполнять определенный вид деятельности, осуществлять определенные трудовые функции [16, 17]. Под «методической компетенцией» выпускника, учителя математики, традиционно понимается овладение им на достаточном для дальнейшей профессиональной деятельности уровне специальными умениями, навыками, профессионально значимыми качествами личности, необходимыми для осуществления определенных видов учебной и методической деятельности. «Методическая компетентность» будущего учителя математики как владение совокупностью методических компетенций на необходимом профессиональном уровне достаточно хорошо исследована (см., например, [18]).

Методическая компетентность будущего учителя математики представляется как достаточно сложное комплексное понятие. С одной стороны, это общеметодическая и специальная предметно-методическая компетентность педагога, включающая в себя диагностическую, конструктивную, организационную и прогностическую составляющие. Это прежде всего знание научных основ школьного курса математики и методических основ обучения и воспитания, умение проектировать диагностируемые цели обучения и развития, разрабатывать учебно-методические материалы, организовывать учебную деятельность учащихся с учетом их способностей, выбирая методы, формы и средства обучения, контроля и оценки знаний. С другой стороны, методическая компетентность будущего учителя математики неразрывно связана с его психолого-педагогической и предметно-математической компетентностью педагога-предметника, а также предполагает овладение им общепрофессиональных навыков и формирование профессионально значимых качеств личности. Например, к общепрофессиональным можно отнести аналитический и исследовательский навыки, а к профессионально значимым качествам личности педагога такие, как коммуникативность, толерантность, мотивационно-ценностное отношение к профессиональной деятельности.

Методическая компетентность в составе профессиональной компетентности будущего учителя определяется компетентностной моделью выпускника, которая рассматривается как основной инструмент управления образовательной программой и обеспечивает готовность выпускника к успешной профессиональной деятельности и саморазвитию [19, 20].

Компетентностная модель выпускника, являясь целевым компонентом и системным результатом, включается в образовательную программу на этапе ее проектирования в обязательном порядке и разрабатывается вузом самостоятельно с учетом требований ФГОС ВО, профессиональных стандартов и задач, стоящих на современном этапе перед школьным математическим образованием.

Образовательные организации, реализующие программы высшего образования, направленные на подготовку учителей математики, в соответствии с требованиями ФГОС ВО соответствующих направлений подготовки [5–7] в обязательном порядке включают в планируемые результаты освоения программ бакалавриата и магистратуры, формирование общепрофессиональных компетенций ОПК-3 и ОПК-6 соответственно, направленных на способность организовывать индивидуальную учебную деятельность учащихся особых образовательных категорий (для выпускника бакалавриата) и проектировать, использовать технологии индивидуализации обучения и развития таких обучающихся (для выпускника магистратуры).

Разработка компетентностной модели выпускника в части включения профессиональных компетенций отнесена к ответственности разработчиков образовательных программ – представителей вузов. В то же время в соответствии с ФГОС ВО профессиональные компетенции, определяемые вузами самостоятельно, должны быть соотнесены с профессиональными стандартами. Профессиональный стандарт педагога общего образования определяет специальную трудовую функцию учителя В/04.6 «Предметное обучение. Математика», связанную со специальными трудовыми действиями, направленными на индивидуализацию обучения математике, развитие математических способностей обучающихся, сопровождение их при подготовке к олимпиадам и т. д. (далее – развивающая трудовая функция педагога) [21]. В основу целевого компонента методической системы подготовки будущего учителя заложено включение в компетентностную модель выпускника специальных профессиональных компетенций, соответствующих развивающей трудовой функции педагога.

Проведенный анализ профильных программ бакалавриата и магистратуры, реализуемых российскими вузами, показывает, что лишь 20 % из них предусматривают формирование профессиональных компетенций, соответствующих развивающей трудовой функции. В большей части образовательных программ за методическую готовность выпускника к организации индивидуализированного обучения учащихся с особыми образовательными потребностями отвечают общепрофессиональные компетенции: ОПК-3 для программы бакалавриата и ОПК-6 для программы магистратуры. И это серьезная проблема для вузов, на которые возложена задача подготовки учителя математики, отвечающего требованиям современной школы и готового к работе в условиях развития парадигмы образования.

В рамках разработанного целевого компонента системы методической подготовки будущего учителя, соответствующего развивающей трудовой функции педагога, были сформулированы подходы к формированию компетентностной модели выпускника, а также апробирована предложенная целевая компетентностная модель.

В программы бакалавриата и магистратуры, направленные на подготовку учителей математики, реализуемые в ОГУ им. И. С. Тургенева, включены специальные профессиональные компетенции, соответствующие развивающей трудовой функции педагога. Так, в компетентностную модель выпускника программы бакалавриата включены соответствующие рассматриваемой трудовой функции профессиональные компетенции в рамках педагогического, методического и проектного типов задач профессиональной деятельности: ПК-3 – «способен организовать различные виды внеурочной деятельности для достижения обучающимися личностных и метапредметных результатов», ПК-4 – «способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов», ПК-5 – «способен конструировать содержание образования в предметной области в соответствии с требованиями ФГОС основного и среднего общего образования, с уровнем развития современной науки и с учетом индивидуальных особенностей обучающихся», ПК-7 – «способен организовать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области».

Программа магистратуры «Математическое образование (углубленный уровень)» по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование устанавливает соответствующие развиваю-

щей трудовой функции педагога профессиональные компетенции ПК-1 – «способен формировать образовательную среду развития математических способностей обучающихся» (тип задач профессиональной деятельности: педагогический), ПК-3 – «способен разрабатывать учебно-методические материалы и проектировать программы педагогического сопровождения обучающихся, обладающих математическими способностями» (тип задач профессиональной деятельности: проектный). Данные профессиональные компетенции в структуре компетентностной модели выпускника выполняют целеполагающую функцию методической подготовки будущего учителя математики, обеспечивают формирование его методической компетентности к профессиональной деятельности по выявлению и поддержке обучающихся особых образовательных категорий, включая учащихся, обладающих математическими способностями.

В рамках педагогического эксперимента (в период с 2018 по 2022 год) среди студентов выпускного курса профильных программ бакалавриата и магистратуры, реализуемых ОГУ им. И. С. Тургенева, был проведен мониторинг уровня сформированности у них специальной методической компетентности, проведена оценка их готовности, в частности, к проектированию программ развития школьников, обладающих математическими способностями высокого уровня, и разработке соответствующих методических материалов и организации и методическому обеспечению индивидуализированного обучения математике школьников, отнесенных к особым образовательным категориям. Было выявлено, что студенты, будущие учителя математики, обучающиеся по актуализированным образова-

тельным программам бакалавриата и магистратуры, подтвердили существенно более высокий уровень методической компетентности к работе в условиях индивидуализации обучения математике [8, 22].

Для эффективного формирования изучаемой методической компетентности студентов необходим системный подход и к содержанию образования, и к методике преподавания методических дисциплин, и к включению в содержание математических дисциплин методических аспектов с учетом будущей профессиональной деятельности выпускников. В ходе исследования была выявлена особая роль практической подготовки и применения индивидуальных технологий к обучению самих студентов, будущих учителей математики. При этом именно конструирование системообразующего целевого компонента определяет всю методическую линию подготовки будущего учителя к работе в условиях развития индивидуализации образования на этапе получения высшего образования.

Заключение

Таким образом, в подготовке будущего учителя к индивидуализированному обучению математике важную роль играет понимание целей методической подготовки студента, а целевым компонентом методической системы подготовки будущего учителя математики в рассматриваемом контексте является формирование специальных профессиональных компетенций, включенных в компетентностную модель выпускника и направленных на обеспечение готовности выпускника к профессиональной деятельности в условиях индивидуализации обучения математике.

Список источников

1. Кононова О. В. Компетентностная модель выпускника как инструмент управления, контроля и оценки образовательных результатов ООП ВПО на базе ФГОС // Вестник Владивостокского гос. ун-та экономики и сервиса. 2012, № 5. С. 124–132.
2. Концепция развития математического образования в Российской Федерации, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2013 № 2506-р. URL: <https://docs.cntd.ru/document/499067348?section=status>
3. Монахов В. М. Технологические основы проектирования и конструирования учебного процесса. Волгоград: Перемена, 1995. 152 с.
4. Янгирова А. А. К вопросу о сущности понятий «компетенция» и «компетентность» // Актуальные проблемы профессионального развития педагогов в системе современного образования: теория и практика: материалы Всерос. научно-практ. конф. Тюмень, 2005. Ч. 1. С. 53–55.
5. Мамонтова Т. С. Методическая подготовка будущего учителя математики // Концепт. 2013. № 05 (май). ART 13110. 0,7 п. л. URL: <http://e-koncept.ru/2013/13110.htm>. Гос. рег. Эл. № ФС 77-49965.
6. Ожегов С. И. Словарь русского языка / под ред. чл.-корр. АН СССР Н. Ю. Шведовой. М.: Русский язык, 1987. 797 с.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/>
8. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 № 413. URL: <https://base.garant.ru/70188902/>

9. Алексеева Е. Н. Предметно-уровневая модель методической подготовки будущего учителя математики к работе в условиях индивидуализации обучения // Вестник Оренбургского гос. ун-та. 2022. № 3 (235). С. 66–71.
10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 22.02.2018 № 126. URL: <https://base.garant.ru/71897874/>
11. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 22.02.2018 № 125. URL: <https://base.garant.ru/71897864/>
12. Алексеева Е. Н. Проблемы подготовки учителя математики к работе в условиях индивидуализации обучения математике // Образование и общество. 2022, № 6 (137). С. 103–110.
13. Никитин Э. М. Федеральная система повышения квалификации работников образования: История становления, сравнительный опыт, современное состояние, прогнозирование развития: учеб. пособие / науч. ред. А. П. Ситник. М.: РИПКРО, 1995. 215 с.
14. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования // Народное образование. 2003. № 2. С. 58–64.
15. Об утверждении профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»: приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н. URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (дата обращения: 17.08.2022).
16. Алексеева Е. Н. Формирование готовности будущего учителя к работе с математически одаренными школьниками и развитию математических способностей учащихся при подготовке их к участию в математических олимпиадах различного уровня // Ученые записки Орловского гос. ун-та. 2021. № 1 (90). С. 101–106.
17. Зеер Э. Ф., Шахматова О. Н. Личностно ориентированные технологии профессионального развития специалиста. Екатеринбург, 1999. 245 с.
18. Калинина Е. Э. Компетентностная модель выпускника педагогического вуза // Современные проблемы науки и образования. 2019. № 1. С. 99–99.
19. Алексеева Е. Н. Некоторые аспекты подготовки будущих учителей к работе с математически одаренными школьниками в рамках двухуровневой системы высшего образования // Психология способностей и одаренности: материалы II Всерос. науч.-практ. конф. Ярославль, 2022. С. 200–202.
20. Алексеева Е. Н. О совершенствовании подготовки будущих учителей математики к работе с одаренными детьми // Математическое образование в школе и вузе (MathEdu-2021): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Казанский (Приволжский) федеральный университет, 22–28 марта 2021 г. Казань, 2021. С. 16–22.
21. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 22.02.2018 № 121. URL: <https://base.garant.ru/71897858/>
22. Селевко Г. К. Компетентности и их классификация // Народное образование. 2004. № 4. С. 138–143.

References

1. Kononova O. V. Kompetentnostnaya model' vypusknika kak instrument upravleniya, kontrolya i otsenki obrazovatel'nykh rezul'tatov OOP VPO na osnove FGOS [Competence model of a graduate as a tool for managing, monitoring and evaluating the educational results of the BEP HPE on the basis of the Federal State Educational Standard]. *Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa*, 2012, no. 5, pp. 124–132 (in Russian).
2. *Kontseptsiya razvitiya matematicheskogo obrazovaniya v Rossiyskoy Federatsii, utverzhennaya rasporyazheniyem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 24 dekabrya 2013 g. No. 2506-r* [The concept of the development of mathematical education in the Russian Federation, approved by the order of the Government of the Russian Federation of 24 December 2013, no. 2506-r] (in Russian). URL: <https://docs.cntd.ru/document/499067348?section=status>.
3. Monakhov V. M. *Tekhnologicheskiye osnovy proyektirovaniya i postroyeniya obrazovatel'nogo protsessa* [Technological bases of design and construction of the educational process]. Volgograd, Peremena Publ., 1995. 152 p. (in Russian).
4. Yangirova A. A. K voprosu o sushchnosti ponyatiy “kompetentsiya” i “kompetentnost” [To the question of the essence of the concepts of “competence” and “competency”]. *Aktual'nye problemy professional'nogo razvitiya pedagogov v sisteme sovremennogo obrazovaniya: teoriya i praktika: materialy Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Chast' 1* [Actual problems

- of the professional development of teachers in the system of modern education: theory and practice: Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference. Part 1]. Tyumen, 2005. P. 53–55 (in Russian).
5. Mamontova T. S. Metodicheskaya podgotovka budushchego uchitelya matematiki [Methodological training of the future teacher of mathematics]. *Kontsept*, 2013, no. 05 (in Russian). URL: <https://e-koncept.ru/en>
 6. Ozhegov S. I. *Slovar' russkogo yazyka* [Dictionary of the Russian language]. Ed. corresponding member of Academy of Sciences of the USSR N. Yu. Shvedova. Moscow, Russkiy yazyk Publ., 1987. 797 p. (in Russian).
 7. *Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart osnovnogo obshchego obrazovaniya, utverzhdenyy prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii ot 17 dekabrya 2010 g. No. 1897* [Federal state educational standard for basic general education, approved by order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of 17 December 2010, no. 1897] (in Russian). URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070507/>.
 8. *Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart srednego obshchego obrazovaniya, utverzhdenyy prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki Rossiyskoy Federatsii ot 17 maya 2012 g. No. 413* [Federal State Educational Standard of Secondary General Education, approved by Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of 17 May 2012, no. 413] (in Russian). URL: <https://base.garant.ru/70188902/>.
 9. Alekseyeva E. N. Predmetno-urovnevaya model' metodicheskoy podgotovki budushchego uchitelya matematiki k rabote v usloviyakh individualizatsii obucheniya [Subject-level model of methodological preparation of a future teacher of mathematics for work in conditions of individualization of education]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta – Vestnik of Orenburg State University*, 2022, no. 3 (235), pp. 66–71 (in Russian).
 10. *Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart vysshego masterskogo obrazovaniya – magistratura po napravleniyu podgotovki 44.04.01 Pedagogicheskoye obrazovaniye, utverzhdeniy prikazom Minobrnauki Rossii ot 22 fevralya 2018 g. № 126* [Federal State Educational Standard of Higher Master's Education in the field of study 44.04.01 Pedagogical education: Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 22 February 2018, no. 126] (in Russian). URL: <https://base.garant.ru/71897874/>.
 11. *Federal'nyy gosudarstvennyy obrazovatel'nyy standart vysshego bakalavrskogo obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 44.03.05 Pedagogicheskoye obrazovaniye, utverzhdeniy prikazom Minobrnauki Rossii ot 22.02.2018 no. 125* [Federal State Educational Standard of Higher Baccalaureate Education in the field of study 44.03.05 Pedagogical education: Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated 22 February 2018, no. 125] (in Russian). URL: <https://base.garant.ru/71897864/>.
 12. Alekseyeva E. N. Problemy podgotovki uchitelya matematiki k rabote v usloviyakh individualizatsii obucheniya matematike [Problems of preparing a teacher of mathematics for work in the conditions of individualization of teaching mathematics]. *Obrazovaniye i obshchestvo – Education and Society*, 2022, no. 6 (137), pp. 103–110 (in Russian).
 13. Nikitin E. M. *Federal'naya sistema povysheniya kvalifikatsii rabotnikov obrazovaniya: Istoriya stanovleniya, sravnitel'nyy opyt, sovremennoye sostoyanie, prognozirovaniye razvitiya* [Federal system for advanced training of educators: History of formation, comparative experience, current state, development forecasting]. Scientific edition A. P. Sitnik. Moscow, RIPKRO Publ., 1995. 215 p. (in Russian).
 14. Khutorskoy A. V. Klyuchevye kompetentsii kak sostavlyayushchaya lichnostno oriyentirovannoy paradigmy obrazovaniya [Key competencies as a component of the personality-oriented paradigm of education]. *Narodnoye obrazovaniye – Public Education*, 2003, no. 2, pp. 58–64 (in Russian).
 15. *Prikaz Ministerstva truda i sotsial'noy zashchity Rossiyskoy Federatsii ot 18 oktyabrya 2013 g. No. 544n “Ob utverzhdenii professional'nogo standarta “Pedagog (pedagogicheskaya deyatel'nost' v sfere doskol'nogo, nachal'nogo obshchego, osnovnogo obshchego, srednego obshchego obrazovaniya) (vospitatel', prepodavatel')”* [Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation of October 18, 2013 N 544n “On approval of the professional standard “Teacher (pedagogical activity in the field of preschool, primary general, basic general, secondary general education) (educator, teacher)”] (in Russian). URL: <https://base.garant.ru/70535556/> (accessed 17 August 2022).
 16. Alekseyeva E. N. Formirovaniye gotovnosti budushchego uchitelya k rabote s matematicheski odarennymi uchashchimisya i razvitiye matematicheskikh sposobnostey uchashchikhsya pri podgotovke ikh k uchastiyu v matematicheskikh olimpiadakh razlichnogo urovnya [Formation of the future teacher's readiness to work with mathematically gifted students and the development of students' mathematical abilities in preparing them for participation in mathematical olympiads at various levels]. *Uchenye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta – Scientific Notes of Oryol State University*, 2021, no. 1 (90), pp. 101–106 (in Russian).
 17. Zeyer E. F., Shakhmatova O. N. *Lichnostno oriyentirovannyye tekhnologii professional'nogo razvitiya spetsialista* [Personality-oriented technologies for the professional development of a specialist]. Yekaterinburg, 1999. 245 p. (in Russian).

18. Kalinina E. E. Kompetentnostnaya model' vypusknika pedagogicheskogo vuza [Competence model of a graduate of a pedagogical university]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya – Modern Problems of Science and Education*, 2019, no. 1, pp. 99–99 (in Russian).
19. Alekseyeva E. N. Nekotorye aspekty podgotovki budushchikh uchiteley k rabote s matematicheski odarennymi shkol'nikami v ramkakh dvukhurovnevoy sistemy vysshego obrazovaniya [Some aspects of preparing future teachers to work with mathematically gifted schoolchildren in the framework of a two-level system of higher education]. In: *Psikhologiya sposobnostey i odarennosti: materialy II Vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii* [Psychology of abilities and giftedness: Proceedings of the II All-Russian Scientific and Practical Conference]. Yaroslavl, 2022. Pp. 200–202 (in Russian).
20. Alekseyeva E. N. O sovershenstvovanii podgotovki budushchikh uchiteley matematiki k rabote s odarennymi det'mi [On improving the preparation of future teachers of mathematics to work with gifted children]. In: *Matematicheskoye obrazovaniye v shkole i vuze (MathEdu-2021): materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Kazanskiy (Privolzhskiy) federal'nyy universitet, 22–28 marta 2021* [Proceedings of the International Scientific and Practical Conference “Mathematical Education at School and University (MathEdu-2021)”, Kazan (Volga Region) Federal University, March 22–28, 2021]. Kazan, 2021. Pp. 16–22 (in Russian).
21. *Federal'nyy gosudarstvenniy obrazovatel'nyy standart vysshego bakalavrskogo obrazovaniya – bakalavriat po napravleniyu podgotovki 44.03.01 Pedagogicheskoye obrazovaniye, utverzhdeniy prikazom Minobrnauki Rossii ot 22 fevralya 2018 g. No. 121* [Federal State Educational Standard of Higher Baccalaureate Education in the field of study 44.03.01 Pedagogical education: Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of February 22, 2018 No. 121] (in Russian). URL: <https://base.garant.ru/71897858/>.
22. Selevko G. K. Kompetentsii i ikh klassifikatsiya [Competences and their classification]. *Narodnoye obrazovaniye – Public education*, 2004, no. 4, pp. 138–143 (in Russian).

Информация об авторе

Алексеева Е. Н., проректор по учебной деятельности, кандидат физико-математических наук, доцент, Орловский государственный университет имени И. С. Тургенева (ул. Комсомольская, 95, Орел, 302026).

E-mail: alexeeva_e_n@mail.ru

Information about the author

Alekseyeva E. N., Vice-Rector for Academic Affairs, Candidate of Physico-mathematical Sciences, Associate Professor, Orel State University named after I.S. Turgenev (ul. Komsomolskaya, 95, Orel, Russian Federatio, 302026).

E-mail: alexeeva_e_n@mail.ru

Статья поступила в редакцию 03.02.2023; принята к публикации 01.02.2024

The article was submitted 03.02.2023; accepted for publication 01.02.2024