

## ГОТОВНОСТЬ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ К РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА КАК ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

О. В. Тумашева

*Красноярский государственный педагогический университет  
им. В. П. Астафьева, Красноярск, Россия.  
E-mail: olvitu@mail.ru*

Н. А. Кириллова<sup>1</sup>, Е. А. Михалкина<sup>2</sup>

*Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова, Абакан, Россия.  
E-mail: <sup>1</sup>nadyakirillova@mail.ru, <sup>2</sup>mikhailenko\_e@mail.ru*

**Аннотация.** Введение. В основу концепции Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) в настоящее время заложены идеи системно-деятельностного подхода (СДП), согласно которому ученик становится полноправным субъектом педагогического процесса, а учебная деятельность строится на принципах сотрудничества и взаимопонимания. Главное предназначение этого подхода – пробудить у обучающегося интерес к познанию окружающего мира, приобщить его к опыту самообразования, воспитать личность с активной жизненной позицией. Способность учителя проектировать и осуществлять собственную профессиональную деятельность с опорой на положения СДП является ключевой предпосылкой успешного выполнения им своих трудовых обязанностей в современных реалиях, что указывает на объективную необходимость формировать у студентов педагогических вузов соответствующие умения и навыки. Однако пока идеология СДП, логика и закономерности ее воплощения в общеобразовательной школе недостаточно осмыслены научно-педагогическим сообществом. Следует прежде всего пересмотреть укоренившиеся представления о роли и функциях учителя и исходя из этого внести серьезные коррективы в программы профессиональной подготовки и все компоненты образовательной практики.

*Цели* изложенной в статье работы заключаются во всестороннем рассмотрении феномена «готовность будущих учителей к реализации системно-деятельностного подхода» и разработке его научно обоснованной модели.

*Методология и методы.* Методологическую базу изыскания составил симбиоз теорий системного и деятельностного подходов к организации обра-

зовательного процесса. Кроме анализа, сравнения и обобщения содержания зарубежных и российских научно-методических источников, имеющих отношение к заявленной проблеме, и метода моделирования, использовались также эмпирические методы исследования, как открытое наблюдение, беседы и интервью.

*Результаты и научная новизна.* Обозначены особенности применения в учительской практике СДП. Проанализированы варианты интерпретации характеризующих его центральных понятий, перечень которых предлагается пополнить «готовностью будущих учителей к реализации системно-деятельностного подхода». Теоретически обоснована структурно-содержательная модель подобной готовности, выделены ее мотивационно-ценностный, когнитивный, деятельностный и рефлексивно-оценочный уровни. Сформулированы критерии и показатели оценки компетентности выпускников педвузов с точки зрения СДП. Представленная авторами структурно-содержательная модель способна выполнять роль ориентира при комплектовании адекватного требованиям ФГОС содержания вузовских программ педагогического образования. Уточнение содержательных компонентов модели с учетом специализации студентов и специфики осваиваемых ими учебных дисциплин позволит трансформировать данный теоретический конструкт в матрицу целей профессиональной подготовки учителей.

*Практическая значимость.* Материалы проведенного исследования задают вектор выбора и проектирования процессуально-технологических процедур формирования у будущих педагогов необходимых компетенций. Описанный критериальный аппарат может служить рамочной основой для разработки инструментария их диагностики.

**Ключевые слова:** системно-деятельностный подход в образовании, готовность будущего учителя к реализации системно-деятельностного подхода, структурные компоненты готовности, уровни готовности.

**Благодарности.** Авторы благодарят анонимных рецензентов журнала «Образование и наука» за конструктивные замечания к тексту статьи, которые помогли повысить ее качество.

**Для цитирования:** Тумашева О. В., Кириллова Н. А., Михалкина Е. А. Готовность будущих учителей к реализации системно-деятельностного подхода как педагогический феномен // Образование и наука. 2019. Т. 21, № 5. С. 43–61. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-5-43-61

## THE READINESS OF FUTURE TEACHERS TO THE IMPLEMENTATION OF SYSTEM-ACTIVITY APPROACH AS A PEDAGOGICAL PHENOMENON

O. V. Tumasheva

*Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev,  
Krasnoyarsk, Russia.  
E-mail: olvitu@mail.ru*

N. A. Kirillova<sup>1</sup>, E. A. Mikhalkina<sup>2</sup>

*N. F. Katanov State University of Khakassia, Abakan, Russia.  
E-mail: <sup>1</sup>nadyakirillova@mail.ru, <sup>2</sup>mikhailenko\_e@mail.ru*

**Abstract.** *Introduction.* The concept of the Federal State Educational Standard (FSES) involves the ideas of the system-activity approach, according to which a student becomes a full member of the pedagogical process; educational activity is based on the principles of cooperation and mutual understanding. The main purpose of this approach is to promote student's interest in the knowledge of the world around, to acquaint him or her with the experience of self-education and to bring up a personality with an active living position. Teacher capacity to project and carry out own professional activity with a support on the provisions of system-activity approach is a key prerequisite of successful performance of labour duties in modern realities, indicating the objective need to form related new skills in students of pedagogical higher education institutions. However, the ideology of system-activity approach, the logic and regularities of its implementation at comprehensive school have not yet been sufficiently studied and understood by scientific and pedagogical community. It is necessary to reconsider widespread ideas about the role and functions of the teacher and to make serious corrections to the programmes of vocational training and all components of educational practice.

The *aim* of the article was to study the pedagogical phenomenon "readiness of future teachers for implementation of system-activity approach" and the development of its science-based model.

*Methodology and research methods.* The methodological basis of the research involves the conceptual provisions of the system-activity approach to the organisation of educational process. The analysis, comparison and synthesis of the Russian and foreign scientific literature and the method of modelling were carried out. The methods of open observation, discussion and interview were employed as the main empirical methods of the research.

*Results and scientific novelty.* The peculiarities of application in the teacher's practice of system-activity approach are designated. The options for interpretation of the main concepts of system-activity approach are analysed; it is proposed to improve the list of concepts by adding the concept of "readiness of future teachers for implementation of system-activity approach". A structural-informative model of similar readiness is theoretically proved; motivational and axiological, cognitive, activity and reflexive-evaluative levels of such model are identified. The criteria and indicators of competency assessment of pedagogical students in terms of system-activity approach are formulated. The structural and informative model presented by the authors is oriented to provide assistance in completing the content of high school pedagogical programmes required by FSES. Clarification of informative components of the model, taking into account the specialisation of students and specifics of academic disciplines mastered by them, will allow this theoretical construct to be transformed into a matrix form of objectives of teachers' vocational training.

*Practical significance.* The materials presented in the article set the vector for the development of appropriate procedural and technological activities focused on the formation of necessary competencies in future teachers. The proposed criterial apparatus is the framework for the development of diagnostic tools.

**Keywords:** system-activity approach in education, readiness of the future teacher for implementation of system-activity approach, structural components of readiness, readiness levels.

**Acknowledgements.** The authors are grateful to anonymous reviewers of the Education and Science Journal for careful reading of the article and constructive comments, which significantly improved the present publication.

**For citation:** Tumasheva O. V., Kirillova N. A., Mikhalkina E. A. The readiness of future teachers to the implementation of system-activity approach as a pedagogical phenomenon. *The Education and Science Journal*. 2019; 5 (21): 43–61. DOI: 10.17853/1994-5639-2019-5-43-61

## **Введение**

В контексте изменений, происходящих в системе российского образования, особую актуальность приобретает проблема дефицита педагогических кадров, соответствующих современным требованиям к профессии

учителя, готовых и способных участвовать в инновационных процессах и реформировании образовательной сферы, освоении и внедрении в свою повседневную практику лучшего отечественного и мирового опыта. Российской школе XXI века необходимо новое поколение лидеров-профессионалов, что требует пересмотра подходов к содержанию и организации подготовки будущих педагогов.

В последнее время усилился интерес исследователей к созданию новых стратегий профессионально-педагогического обучения с учетом тенденций развития образовательной системы. Однако в многочисленных научных работах, имеющих несомненную теоретическую и практическую значимость, к сожалению, не уделяется должного внимания вопросам формирования готовности будущих учителей (ГБУ) к применению системно-деятельностного подхода (СДП) при обучении и воспитании детей и подростков. Между тем мы убеждены, что обладание такой способностью выступает, с одной стороны, предпосылкой успешной профессиональной адаптации и эффективного выполнения трудовых функций в реалиях современной российской общеобразовательной школы, с другой – обеспечивает результативность всего спектра происходящих в школьном образовании изменений, концептуальной основой которых является СДП [8]. Подготовку в педагогическом вузе целесообразно сфокусировать на освоении особенностей СДП и развитии стремления к воплощению его принципов, что, разумеется, требует разработки научно обоснованной концепции формирования ГБУ к реализации СДП. Первым этапом решения данной задачи должно быть исследование указанной готовности и создание модели этого педагогического феномена, что, собственно, и стало целью проведенной нами работы.

Представленные далее результаты научного поиска могут использоваться

- при реализации основных профессиональных образовательных программ по направлению «Педагогическое образование» для описания целевых ориентиров с учетом конкретной специализации;
- для совершенствования стратегических установок относительно проектирования содержательных и процессуально-технологических аспектов подготовки будущих учителей.

Кроме того, изложенный в статье материал создает рамочную основу для разработки адекватного диагностического инструментария и соответствующих мониторинговых процедур.

## **Обзор литературы**

В научном сообществе вопросы готовности выпускников педагогического вуза к проектированию и организации учебно-воспитательного процесса в соответствии с требованиями современной школы приобрели особую актуальность. Им посвящено значительное количество публикаций российских и зарубежных ученых (см., например, [1–7]). Вместе с тем степень изученности проблемы подготовки будущих учителей к реализации основных положений СДП в образовательном процессе школы остается недостаточно высокой: не определено содержание исследуемой готовности, не описана ее структура, не обоснованы критерии и уровни ее сформированности. В научно-педагогической и методической литературе можно встретить работы по соответствующей проблематике, имеющие частный, рекомендательный характер. В них, как правило, описываются конкретный практический опыт и авторские позиции, но не представлено системного анализа указанного педагогического феномена [9–12].

Поскольку реализация СДП в процессе обучения по своей сути является деятельностью по проектированию компонентов образовательного процесса и воплощению в жизнь соответствующих проектов, особый интерес представляют исследования, в которых описывается содержание категории «готовность к деятельности» [13–21].

Анализ имеющихся трактовок этого базового для нашего научного поиска понятия свидетельствует об отсутствии единой точки зрения по его поводу. Можно выделить три основных варианта интерпретации указанной категории:

- личностный, в рамках которого готовность к деятельности понимается как проявление индивидуально-личностных качеств, обеспечивающих эффективность и результативность выполняемой работы [13, 14]. При этом личностным качествам, выражающим направленность на определенную деятельность, отводится ведущая интегрирующая роль. Сторонники данного подхода доказали, что готовность к деятельности необходимо соотносить с такими характеристиками человека, как профессионализм, компетентность и способности;

- функциональный, при котором значимыми являются процессуальные качества, непосредственно влияющие на реализацию деятельности и ее результат, что объясняет толкование исследуемого феномена как особого состояния всех психических функций человека, стимулирующего способность мобилизовать необходимые физические и психические ресурсы для осуществления конкретной деятельности [15, 16];

● личностно-деятельностный, согласно которому готовность рассматривается как интегративная характеристика личности, обеспечивающая ей возможность эффективно выполнять свои трудовые функции [17–21]. Данный подход наиболее перспективен в условиях развития современного образования и отражает нашу позицию, поскольку позволяет трактовать готовность к деятельности как личностное качество, проявляющееся в особенностях ее выполнения.

Многие авторы, опираясь на теорию деятельности А. Н. Леонтьева, включают в содержание готовности к ней (деятельности) побуждающие мотивы, знания, умения, навыки и личностные качества, адекватные требованиям к осуществлению определенных действий, позволяющие ставить и эффективно решать возникающие в ходе данного процесса задачи [18–21]. Однако при этом не учитываются соответствующий опыт личности, наличие у нее индивидуальной практики применения знаний и умений. Между тем именно от умения человека использовать свой опыт как в знакомых, так и в частично и / или полностью новых ситуациях в значительной степени зависит его способность к эффективному выполнению тех или иных функций [10, 22].

Определению содержательной специфики исследуемого феномена содействовало изучение основных положений СДП и особенностей его реализации в образовательном процессе школы.

Теоретические основы СДП раскрываются в работах А. Г. Асмолова, Г. В. Бурменской, И. А. Володарской, О. А. Карабановой, Н. Г. Салминой [8, 23], А. В. Хуторского [24] и О. С. Тоистевой [25].

СДП к обучению – это симбиоз системного подхода к организации образовательного процесса и его деятельностного истолкования, аккумулирующий в себе наиболее продуктивные идеи этих направлений. Ключевым моментом в данном случае является понимание «образовательного процесса как совокупности многообразных взаимосвязанных и взаимообусловленных видов деятельности всех задействованных в нем субъектов» [25]. СДП нацелен на развитие личности. Он обеспечивает условия, благодаря которым происходит трансформация внешней предметной деятельности во внутреннюю, тем самым способствуя личностным приращениям обучающегося. Основная идея СДП состоит в том, что новое знание не дается в готовом виде; в ходе обучения создаются ситуации, позволяющие открыть, понять и принять его. При проектировании и организации такого учебного процесса главная роль отводится разнообразной и максимально самостоятельной образовательной активности его участников, которая способствует освоению нового и преобразованию ранее освоенного [24].

## **Материалы и методы**

Основу проведенного нами исследования составило изучение работ авторов, занимающихся определением категории «готовность к деятельности», а также работ, в которых раскрываются основные идеи СДП.

В соответствии с поставленной целью в качестве теоретических методов использовались анализ научно-педагогической литературы, обобщение и систематизация результатов научного поиска, а также педагогическое моделирование.

Особенности проектирования и организации образовательного процесса в логике СДП, а также опосредованные ими новые профессиональные задачи, стоящие перед учителем, который действует с позиции данного подхода, изучались путем открытого (как включенного, так и невключенного) наблюдения и интервьюирования студентов Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева и Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование» (147 человек), и учителей общеобразовательных школ города Красноярска (52 человека).

В процессе интервьюирования испытуемым предлагались следующие задания и вопросы:

- «Сформулируйте основные отличия в деятельности педагога в условиях реализации СДП»;
- «Назовите новые профессиональные задачи, решение которых требует отражения в образовательном процессе основных положений СДП»;
- «Какие изменения в позициях обучающегося и обучающего происходят при организации процесса обучения в логике СДП?»;
- «Перечислите основные требования к основным компонентам образовательного процесса с позиции СДП»;
- «В чем состоит готовность педагога к реализации СДП в образовательном процессе?»;
- «Какие методические затруднения, связанные с реализацией СДП, вы испытываете?»

## **Результаты исследования**

Анализ основных положений и особенностей применения СДП показал, что от учителя как его главного «реализатора» требуется пересмотр, прежде всего, внутренних установок в понимании своей роли и функций в системе образования. В профессионально-педагогическую деятельность



следует внести существенные коррективы с учетом требований идеологии СДП к проектированию и реализации всех компонентов образовательной практики. Для этого недостаточно знать отдельные методические приемы использования базовых положений СДП для обучения по конкретной предметной направленности, необходимо овладеть основными идеями и категориями данного подхода, понять закономерности образовательного процесса в логике СДП.

Наблюдения за деятельностью учителей и студентов, обучающихся по направлению подготовки «Педагогическое образование», позволили определить содержание педагогической деятельности по реализации СДП в условиях современной школы, которое включает следующие основные направления:

- конкретизацию целей и результатов обучения с позиции СДП и создание соответствующего мотивационно-целевого пространства, позволяющего обучающимся осознать смысл и цели собственной образовательной траектории;
- выбор и применение оптимальной последовательности действий, необходимых технологий и ресурсов, обеспечивающих достижение обучающимися новых образовательных результатов в определенной предметной области, а также оценка их эффективности и коррекция;
- создание средствами конкретной предметной области условий для активного включения обучающихся в процесс познания через взаимодействие с окружающим миром и другими субъектами образовательной практики, т. е. обеспечение деятельностного освоения системного знания;
- организацию различных видов совместной активности участников образовательного процесса с учетом зоны ближайшего развития обучающихся, позволяющую им проявить максимальную степень самостоятельности;
- поддержку учеников в поиске и раскрытии их способностей и возможностей, саморазвитии; координацию и инициирование их деятельности в ходе освоения определенной предметной области;
- разработку методического обеспечения образовательного процесса, спроектированного с позиции СДП, оценку его эффективности.

Анализ содержательной специфики базовых для нашего исследования понятий, основных положений СДП и особенностей применения его принципов в сфере образования, представление о содержании соответствующей деятельности педагога дают возможность рассматривать *готовность будущего учителя к реализации СДП* как состояние личности, характеризующее ее направленность на применение принципов СДП в про-

цессе обучения школьников, которое предполагает наличие внутренних ресурсов (ценностно-смысловых, когнитивных и технологических), позволяющих проектировать и организовывать образовательный процесс с позиции СДП, и проявляется в способности применять эти ресурсы в реальной образовательной практике.

По результатам изучения содержательной сущности исследуемого феномена была определена его структура, которая состоит из четырех компонентов:

- мотивационно-ценностного;
- когнитивного;
- деятельностного;
- рефлексивно-оценочного.

Содержание *мотивационно-ценностного компонента* обусловлено принятием идеологии СДП как смыслового ориентира будущей профессиональной деятельности, интересом к проблеме применения данного подхода в образовательной практике, личной заинтересованностью в понимании основных положений СДП и условий построения обучения на их основе. Этот компонент включает

- потребности будущего учителя в овладении технологическими аспектами проектирования и реализации основных компонентов образовательного процесса с позиции СДП;
- интерес к педагогическим идеям, способствующим созданию необходимых условий обучения;
- осознанное стремление к саморазвитию и самосовершенствованию в сфере применения основных положений СДП.

Основу *когнитивного компонента* составляет система методических, предметных, психолого-педагогических знаний в рассматриваемой сфере, а также совокупность сведений о категориях и положениях СДП, особенностях его применения. Этот компонент выступает теоретической базой и инструментом деятельности будущего учителя, предпосылкой для его методического роста и саморазвития.

*Деятельностный компонент* подразумевает наличие умений, необходимых для проектирования и реализации образовательного процесса в логике СДП, владение технологиями обучения, ориентированными на воплощение в жизнь ключевых положений СДП, опыт следования принципам СДП в условиях реальной образовательной практики.

*Рефлексивно-оценочный компонент* отражает способность и готовность будущего учителя к анализу и оценке своей методической компетентности. Данный компонент опосредован умением блокировать неэф-

фективные и развивать эффективные стратегии реализации СДП: он обеспечивает осмысление имеющегося опыта в этой сфере и прогнозирование последствий сохранения и / или изменения применяемых стратегий. Сопоставление прогнозируемых и реально полученных результатов дает возможность скорректировать цели и способы работы, спроектировать собственную траекторию методического саморазвития и самосовершенствования, выработать индивидуальный методический стиль.

Выделенные компоненты структуры ГБУ к реализации СДП взаимосвязаны и взаимозависимы.

Мотивационно-ценностный и когнитивный компоненты

- определяют стратегию деятельности будущего учителя;
- стимулируют формирование индивидуального стиля применения

принципов СДП;

- активизируют рефлексивные позиции, направленные на анализ и оценку деятельности и ее результатов, и внутренние резервы личности.

Деятельностный компонент

- обеспечивает исполнение оптимальной стратегии деятельности, ориентированной на воплощение в образовательной практике основных идей СДП;

- стимулирует развитие когнитивного компонента через устранение когнитивных дефицитов;

- влияет на развитие мотивационной сферы и ценностных ориентаций.

Рефлексивный компонент предусматривает выбор наиболее эффективных способов решения методических задач.

Результатом проведенного исследования стало выделение критериев оценки и уровней сформированности ГБУ к реализации СДП.

Непосредственную оценку состояния исследуемой готовности позволяют осуществить следующие критерии:

- личностный;
- когнитивный;
- деятельностный;
- регулятивный.

*Личностный критерий* дает возможность оценить наличие у будущего учителя определенного внутреннего состояния, мобилизующего весь его потенциал на эффективную реализацию СДП. Это состояние выражается такими показателями, как понимание и принятие новых профессиональных задач; стремление к обнаружению собственных когнитивных и технологических дефицитов.

*Когнитивный критерий* характеризует знания будущего учителя, освоение которых выступает в качестве необходимого условия организации образовательного процесса на основе СДП. Его показатели: свободное владение понятиями и категориями СДП; знание целевых ориентиров СДП в сферах образования и новых профессиональных задач учителя; понимание основных положений СДП.

Функциональный состав умений, позволяющих эффективно применять СДП в процессе обучения, отражает *деятельностный критерий*, включающий следующие показатели: способность определять целевые ориентиры своей деятельности; владение технологиями СДП; умение самостоятельно разрабатывать методические продукты; наличие опыта проектирования и организации образовательного процесса в условиях реальной образовательной практики.

*Регулятивный критерий* предусматривает оценку способности будущего учителя управлять собственным состоянием готовности к реализации СДП в профессиональной практике. К показателям данного критерия следует отнести умение самостоятельно определять свои когнитивные и технологические дефициты и проектировать траекторию их устранения; корректировать свои профессиональные задачи в зависимости от образовательной ситуации; оценивать эффективность разрабатываемых методических продуктов.

С опорой на выделенные критерии и показатели определены уровни ГБУ к реализации СДП: нулевой, пороговый, достаточный, высокий. Нулевой уровень характеризуется отсутствием проявления большинства показателей, пороговый – их проявлением только под воздействием внешних влияний, а не внутренних потребностей. Достаточный уровень выражается неравномерностью показателей, при этом студент осознает дефицит своих компетенций, стремится к его устранению, проектируя индивидуальную траекторию развития. На высоком уровне все показатели проявляются в их единстве и взаимосвязи независимо от внешних условий, что свидетельствует о стремлении будущего учителя к деятельности в условиях реальной образовательной практики.

### **Обсуждение и заключение**

Изменения, происходящие в системе общего образования России, обуславливают необходимость подготовки в педагогических вузах учителей новой формации, способных и стремящихся воплощать в жизнь принципы СДП. Однако, как показывают результаты научно-педагогических исследований, обозначенная проблема еще не нашла своего концептуаль-

ного решения. К настоящему времени ГБУ к реализации СДП как педагогический феномен остается мало изученной, несмотря на то, что ее следует рассматривать как решающий фактор эффективной работы образовательного учреждения по проектированию и реализации образовательного процесса. Данная готовность обеспечивает не только должную организацию педагогической деятельности, но и ее высокую результативность. Сформированность этого качества – одно из требований работодателя к молодым специалистам в области образования.

Итогом проведенной нами работы стало введение понятия «готовность будущего учителя к реализации системно-деятельностного подхода», выделение структурных компонентов указанной готовности (мотивационно-ценностного, когнитивного, деятельностного и рефлексивно-оценочного) и характеристика их содержания, которое отражает наличие у будущих учителей

- специальных знаний и умений, позволяющих проектировать образовательный процесс с позиции СДП и обеспечивать эффективность этого процесса;
- опыта их применения в условиях реальной образовательной практики;
- сформированных соответствующих профессиональных установок;
- способности и готовности к обогащению своих знаний и умений в области СДП.

Уточнение содержания компонентов исследуемого явления с учетом специализации студентов педагогического вуза, отражение специфики учебных дисциплин позволит трансформировать представленную структурно-содержательную модель ГБУ к реализации СДП в матрицу целей профессиональной подготовки. Таким образом, данная модель способна служить ориентиром для конструирования адекватного содержания профессиональной подготовки, а также проектирования и применения соответствующих процессуально-технологических процедур.

Критериальный аппарат определения уровня сформированности ГБУ к реализации СДП может служить исходной базой для разработки диагностических инструментов, позволяющих оценить развитость компонентов исследуемой готовности, и отбора адекватных мониторинговых процедур.

Материалы данной статьи будут полезны преподавателям педагогических вузов и колледжей, заинтересованным в качественной подготовке будущих учителей в соответствии с требованиями современной российской школы.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Shukshina T. I., Gorshenina S. N., Buyanova I. B., Neyasova I. A. Practice-Oriented Teachers' Training: Innovative Approach // *International Journal of Environmental and Science Education*. 2016. № 11 (16). P. 9125–9135. Available from: <http://www.ijese.net/makale/1152> (дата обращения 6.05.17).
2. Гуцу Е. Г., Смирнова Е. Т. Деятельность многопредметной кафедры по формированию профессиональных компетенций будущих учителей начальных классов // *Образование и наука*. 2017. № 19 (5). С. 72–97 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-5-72-91> (дата обращения 25.02.2019)
3. Тумашева О. В. Методическая подготовка будущего учителя: погружение в профессиональную реальность // *Высшее образование в России*. 2017. № 12 (218). С. 63–70.
4. Марголис А. А., Сафронова М. А. Итоги комплексного проекта по модернизации педагогического образования в Российской Федерации (2014–2017 гг.) // *Психологическая наука и образование*. 2018. Т. 23. № 1. С. 5–24. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi:10.17759/pse.2018230101> (дата обращения 25.02.2019).
5. Smith K. Partnerships in Teacher Education – Going Beyond the Rhetoric, with Reference to the Norwegian Context // *CEPS Journal*. 2016. № 6 (3). P. 17–36. Available from: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1128734.pdf> (дата обращения 31.07.2017).
6. Jao L. Shifting Pre-Service Teachers' Beliefs About Mathematics Teaching: the Contextual Situation of a Mathematics Methods Course // *International Journal of Science and Mathematics Education*. 2017. № 15 (5). P. 895–914. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10763-016-9719-9> (дата обращения 25.02.2019).
7. Gonzalez G., Eli J. Prospective and in-service teachers' perspective about launching a problem // *Journal of Mathematics Teacher Education*. 2017. № 20 (2). P. 159–201. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9303-1>. (дата обращения 25.02.2019).
8. Асмолов А. Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения // *Педагогика*. 2009. № 4. С. 18–22.
9. Жук А. В. Методика формирования готовности будущих учителей математики к применению метапредметных технологий обучения // *Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review*. 2018. № 1 (19). С. 135–141. DOI 10.23951/2307-6127-2018-1-135-141.
10. Сериков В. В. О подготовке учителя в соответствии с требованиями стандарта профессиональной деятельности педагога // *Известия Волгоградского государственного педагогического университета*. 2014. № 6. С. 8–13 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://izvestia.vspu.ru/files/publics/91/8-13.pdf> (дата обращения 5.03.2019).
11. Пенская Ю. К., Просвинова И. Г., Цымбал С. Н. Подготовка будущего учителя математики к работе в современных условиях изменения школьно-

го математического образования // Вестник ТГПУ. 2015. № 11 (164). С. 41–46. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/penskaya\\_u\\_k\\_41\\_46\\_11\\_164\\_2015.pdf](https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/penskaya_u_k_41_46_11_164_2015.pdf). (дата обращения 5.03.2019).

12. Румянцева Н. В. Модель развития готовности студентов – будущих учителей к реализации межпредметной интеграции как способа формирования универсальных учебных действий младших школьников // Общество: социология, психология, педагогика. 2018. № 6. С. 56–59 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.24158/spp.2018.6.9> (дата обращения 5.03.2019).

13. Wang Z., Utemov V. V., Krivonozhkina E. G., Liu G., Galushkin A. A. Pedagogical Readiness of Mathematics Teachers to Implement Innovative Forms of Educational Activities // EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education. 2018. № 14 (1). P. 543–552. Available from: DOI 10.12973/ejmste/80613 (дата обращения 24.01.2019).

14. Popov L. M., Puchkova I. M., Ustin P. N. Formation of psychological readiness for professional activity: competence approach // IEJME – Mathematics Education. 2016. № 11 (4). P. 819–827. Available from: <http://www.iejme.com/download/formation-of-psychological-readiness-for-professional-activity-competence-approach.pdf> (дата обращения 24.01.2019)

15. Дьяков Е. П., Сорока Е. Г. Формирование готовности к инновационной деятельности у будущих IT-специалистов в процессе обучения в вузе // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. 2015. № 4 (16). С. 144–150.

16. Chavan M., Carter L. Management students – expectations and perceptions on work readiness // International Journal of Educational Management. 2018. № 32 (5). P. 825–850. Available from: <https://doi.org/10.1108/IJEM-10-2016-0219> (дата обращения 6.02.2019).

17. Соколова И. И., Пискунова Е. В., Сергиенко А. Ю. Исследование готовности молодых педагогов к профессиональной деятельности в свете стандартов и требований работодателя // Человек и образование. 2015. № 1 (42). С. 11–15.

18. Ковалева Н. Н., Величко А. В. Условия и механизмы формирования готовности студентов к будущей профессиональной деятельности // Евразийский научный журнал. 2016. № 5. С. 34–38.

19. Добрачева А. Н. Педагогические условия формирования готовности к профессионально-педагогической деятельности будущих бакалавров профиля «Технология» при изучении общетехнических дисциплин // Перспективы науки и образования. 2018. № 3 (33). С. 100–105 [Электрон. ресурс]. Режим доступа: [rpojjournal.wordpress.com/archive18/18-03/](http://rpojjournal.wordpress.com/archive18/18-03/) (дата обращения 24.01.2019)

20. Куликова Т. А., Пронина Н. А. Формирование готовности будущего педагога к профессиональной деятельности // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2018. № 3 (192). С. 84–90. DOI: 10.23951/1609-624X-2018-3-84-90

21. Earnest D., Julie M., Amador J. M. Lesson planimation: prospective elementary teachers' interactions with mathematics curricula // Journal of Mathe-

matics Teacher Education. 2019. Vol. 22. P. 37–68. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10857-017-9374-2> (дата обращения: 26.02.2019)

22. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способностей человека. Москва: Логос, 1996. 320 с.

23. Асмолов А. Г., Бурменская Г. В., Володарская И. А., Карабанова О. А., Салмина Н. Г. Культурно-историческая системно-деятельностная парадигма проектирования стандартов школьного образования // Вопросы психологии. 2007. № 4. С. 16–24.

24. Хуторской А. В. Системно-деятельностный подход в обучении: научно-методическое пособие. Москва: Эйдос; Институт образования человека, 2012. 63 с.

25. Тоистева О. С. Системно-деятельностный подход: сущностная характеристика и принципы реализации // Педагогическое образование в России. 2013. № 2. С. 198–202.

## References

1. Shukshina T. I., Gorshenina S. N., Buyanova I. B., Neyasova I. A. Practice-oriented teachers' training: Innovative approach. *International Journal of Environmental and Science Education* [Internet]. 2016 [cited 2017 May 06]; 11, 16: 9125–9135. Available from: <http://www.ijese.net/makale/1152>

2. Gutsu E. G., Smirnova E. I. Work of a higher educational institution multidisciplinary department of the formation of professional competences of future elementary school teachers. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal* [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 25]; 19, 5: 72–97. Available from: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2017-5-72-91> (In Russ.)

3. Tumasheva O. V. Methodical training of future teachers: Immersion in professional reality. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. 2017; 12: 63–70. (In Russ.)

4. Margolis A. A., Safronova M. A. The results of a comprehensive project for the modernization of teacher education in the Russian Federation (2014–2017). *Psichologicheskaja nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education* [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 25]; 23, 1: 5–24. Available from: <https://doi:10.17759/pse.2018230101> (In Russ.)

5. Smith K. Partnerships in teacher education – going beyond the rhetoric, with reference to the Norwegian context. *CEPS Journal* [Internet]. 2016 [cited 2017 Jul 31]; 6, 3: 17–36. Available from: <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1128734.pdf>

6. Jao L. Shifting pre-service teachers' beliefs about mathematics teaching: The contextual situation of a mathematics methods course. *International Journal of Science and Mathematics Education* [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 25]; 15, 5: 895–914. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10763-016-9719-9>

7. Gonzalez G., Eli J. Prospective and in-service teachers' perspective about launching a problem. *Journal of Mathematics Teacher Education* [Internet]. 2017 [cited 2019 Feb 25]; 20, 2: 159–201. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10857-015-9303-1>



8. Asmolov A. G. System-activity approach in the development of new generation standards. *Pedagogika = Pedagogy*. 2009; 4: 18–22. (In Russ.)

9. Zhuk L. V. The technique of formation of readiness of future mathematics teachers to interdisciplinary learning technologies. *Nauchno-pedagogicheskoe obozrenie = Pedagogical Review*. 2018; 1 (19): 135–141. DOI 10.23951/2307-6127-2018-1-135-141. (In Russ.)

10. Serikov V. V. On the preparation of the teacher in accordance with the requirements of the standard professional teacher. *Izvestija Volgogradskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Proceedings of the Volgograd State Pedagogical University* [Internet]. 2014 [cited 2019 Mar 5]; 6, 91: 8–13. Available from: <http://izvestia.vspu.ru/files/publics/91/8-13.pdf> (In Russ.)

11. Penskaya Yu. K., Prosvirova I. G., Tsymbal S. N. Training of the future mathematics teachers for the work in the modern conditions of the change in school mathematics education. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Bulletin of Tomsk State Pedagogical University* [Internet]. 2015 [cited 2019 Mar 5]; 11, 164: 41–46. Available from: [https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/penskaya\\_y\\_k\\_41\\_46\\_11\\_164\\_2015.pdf](https://vestnik.tspu.edu.ru/files/vestnik/PDF/articles/penskaya_y_k_41_46_11_164_2015.pdf) (In Russ.)

12. Rumyantseva N. V. The development model of future teachers' readiness to implement interdisciplinary integration as a way to develop universal educational actions in primary school students. *Obshchestvo: sociologiya, psixologiya, pedagogika = Society: Sociology, Psychology, Pedagogy* [Internet]. 2018 [cited 2019 Mar 5]; 6: 56–59. Available from: <https://doi.org/10.24158/spp.2018.6.9> (In Russ.)

13. Wang Z., Utemov V. V., Krivonozhkina E. G., Liu G., Galushkin A. A. Pedagogical readiness of mathematics teachers to implement innovative forms of educational activities. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 24]; 14, 1: 543–552. Available from: DOI:10.12973/ejmste/80613/

14. Popov L. M., Puchkova I. M., Ustin P. N. Formation of psychological readiness for professional activity: Competence approach. *IEJME – Mathematics Education* [Internet]. 2016 [cited 2019 Jan 24]; 11, 4: 819–827. Available from: <http://www.iejme.com/download/formation-of-psychological-readiness-for-professional-activity-competence-approach.pdf>

15. D'jakov E. P., Soroka E. G. Formation of readiness for innovation in future IT-specialists in the learning process at the university. *Vestnik Sibirskogo instituta biznesa i informacionnyh tehnologij = Herald of Siberian Institute of Business and Information Technologies*. 2015; 4 (16): 144–150. (In Russ.)

16. Chavan M., Carter L. Management students – expectations and perceptions on work readiness. *International Journal of Educational Management* [Internet]. 2018 [cited 2019 Feb 06]; 32, 5: 825–850. Available from: <https://doi.org/10.1108/IJEM-10-2016-0219>

17. Sokolova I. I., Piskunova E. V., Sergienko A. Yu. Study of the readiness of young teachers to professional activities in the light of the standards and requirements of the employer. *Chelovek i obrazovanie = Man and Education*. 2015; 1, 42: 11–15. (In Russ.)

18. Kovalyova N. N., Velichko A. V. Conditions and mechanisms of formation of readiness of students for future professional activity. *Evrasijskij nauchnyj zhurnal = Euroasian Scientific Journal*. 2016; 5: 34–38. (In Russ.)

19. Dobracheva A. N. Pedagogical conditions of formation of readiness for professional and pedagogical activity of future bachelors of the technology profile when studying all-technical disciplines. *Perspektivy nauki i obrazovaniya = Perspectives of Science & Education* [Internet]. 2018 [cited 2019 Jan 24]; 3, 33: 100–105. Available from: [psejournal.wordpress.com/archive18/18-03/](http://psejournal.wordpress.com/archive18/18-03/) (In Russ.)

20. Kulikova T. A., Pronina N. A. Formation of readiness of future teachers to professional activity. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta = Bulletin of Tomsk State Pedagogical University*. 2018; 3, 192: 84–90. DOI: 10.23951/1609-624X-2018-3-84-90. (In Russ.)

21. Earnest D., Amador J. M. Lesson planimation: Prospective elementary teachers' interactions with mathematics curricula. *Journal of Mathematics Teacher Education* [Internet]. 2019 [cited 2019 Feb 26]; 22: 37–68. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10857-017-9374-2>

22. Shadrikov V. D. *Psihologija dejatel'nosti i sposobnostej cheloveka = Psychology of human activity and abilities*. Moscow: Publishing House Logos; 1996. 320 p. (In Russ.)

23. Asmolov A. G., Burmenskaya G. V., Volodarskaya I. A., Karabanova O. A., Salmina N. G. Cultural and historical system-activity paradigm of designing standards for school education. *Voprosy psixologii = Psychology Issues*. 2007; 4: 16–24. (In Russ.)

24. Hutorskoj A. V. *Sistemno-dejatel'nostnyj podhod v obuchenii = System-activity approach to learning*. Moscow: Publishing House Jejdos; Institute of Human Education; 2012. 63 p. (In Russ.)

25. Toisteva O. S. System-activity approach: Essential characteristics and principles of implementation. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. 2013; 2: 198–202. (In Russ.)

#### **Информация об авторах:**

**Тумашева Ольга Викторовна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики обучения математике Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6806-3636>; Красноярск, Россия. E-mail: [olvi-tu@mail.ru](mailto:olvi-tu@mail.ru)

**Кириллова Надежда Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент кафедры математики и методики преподавания математики Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-8486>; Абакан, Россия. E-mail: [nadyakirillova@mail.ru](mailto:nadyakirillova@mail.ru)

**Михалкина Елена Александровна** – кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой математики и методики преподавания математики Хакасского государственного университета им. Н. Ф. Катанова; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6288-7132>; E-mail: [mikhailenko\\_e@mail.ru](mailto:mikhailenko_e@mail.ru)

**Вклад соавторов:**

О. В. Тумашева – концепция и инициатива исследования; подготовка первоначального варианта текста; осуществление критического анализа и доработка текста; научное руководство.

Н. А. Кириллова – участие в обсуждении материалов статьи; решение организационных и технических вопросов.

Е. А. Михалкина – участие в обсуждении материалов статьи; решение организационных и технических вопросов.

Статья поступила в редакцию 27.01.2019; принята в печать 20.03.2019. Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the authors:**

**Olga V. Tumasheva** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafiev; ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6806-3636>; Krasnoyarsk, Russia. E-mail: [olvitu@mail.ru](mailto:olvitu@mail.ru)

**Nadezhda A. Kirillova** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, N. F. Katanov State University of Khakassia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6946-8486>; Abakan, Russia. E-mail: [nadyakirillova@mail.ru](mailto:nadyakirillova@mail.ru)

**Elena A. Mikhalkina** – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics, N. F. Katanov State University of Khakassia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6288-7132>; Abakan, Russia. E-mail: [mikhailenko\\_e@mail.ru](mailto:mikhailenko_e@mail.ru)

**Contribution of the authors:**

О. В. Тумашева – concept and research initiative; preparation of the initial draft text; critical analysis and finalising the text; scientific supervision.

Н. А. Кириллова – participation in the discussion of article materials; organisational and technical management.

Е. А. Михалкина – participation in the discussion; organisational and technical management.

Received 27.01.2019; accepted for publication 20.03.2019.  
The authors have read and approved the final manuscript.