УДК 378.1

О МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДАХ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СИСТЕМЕ «ШКОЛА – ВУЗ» С УЧЕТОМ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ

Ш. М. Шунишина

Национальная академия образования им. И. Алтынсарина
Нур-Султан, Казахстан
e-mail: Sholpan200264@mail.ru

Е. А. Альпеисов

Национальная академия образования им. И. Алтынсарина
Нур-султан, Казахстан
e-mail: e_alpeisov@mail.ru

Е. А. Туяков

Казахский национальный педагогический университет им. Абая
Алматы, Казахстан
e-mail: t.esen.a@mail.ru

Б. С. Ахметова

Национальная академия образования им. И. Алтынсарина
Нур-Султан, Казахстан
e-mail: akhmetovaboatgoz@mail.ru

Д. Е. Куатбаева

Казахский национальный педагогический университет им. Абая
Алматы, Казахстан
e-mail: dana_baisary@mail.ru

Аннотация. Цель статьи. Определение основ преемственности образовательных программ высшего педагогического и общего среднего образования в условиях обновления среднего образования. Методология и методики исследования. По теме исследования проведение аналитического и сопоставительного изучения и анализа философской, психологической, педагогической, научно-методической литературы, нормативных правовых документов, прогнозирование, обобщение и выводы. Результаты. Определены методологические подходы, определяющие основы преемственности образовательных программ в системе «школа – вуз». Определены структурно-содержательные особенности образовательных учебных программ среднего и высшего образования в Республике Казахстан, методологические основы проектирования образовательных программ. В целях сохранения и совершенствования преемственности при подготовке учителей по естественно-научным направлениям высшим учебным заведениям предложены рекомендации по разработке образовательных программ и модульных учебных планов на основе изучения и анализа действующих программ. Определены дидактические принципы обеспечения преемственности образовательных программ среднего и высшего педагогического образования, составлена матрица по определению содержания образования. Научная новизна. В рамках обновления содержания среднего образования данное исследование является первой системной работой по обеспечению преемственности естественно-научного педагогического образования в системе «школа – вуз». Практическая значимость. В целях повышения качества подготовки будущих учителей по естественно-научным направлениям разработаны рекомендации по совершенствованию содержания образовательных программ на основе соблюдения преемственности, которые могут быть основой разработки теоретических и методологических основ обеспечения преемственности естественно-научного образования.

Ключевые слова: государственные общеобязательные стандарты образования, типовые учебные планы, модульные образовательные программы, естественно-научное педагогическое образование, общее среднее образование, высшее образование.

Для цитаты: Шуиншина Ш. М., Альпенсов Е. А., Туяков Е. А., Ахметова Б. С., Куатбаева Д. Е. О методологических подходах при разработке образовательных программ в системе «школа – вуз» с учетом преемственности // Профессиональное образование в современном мире. 2020. Т. 10, №4. С. 4202–4211. DOI: 10.20913/2618-7515-2020-4-04

DOI: 10.20913/2618-7515-2020-4-04

ON METHODOLOGICAL APPROACHES TO DEVELOP EDUCATIONAL PROGRAMS IN THE SCHOOL-UNIVERSITY SYSTEM TAKING INTO ACCOUNT CONTINUITY

Shuinshina, Sh. M.

*I. Altynsarin National Academy of Education
Nur-Sultan, Kazakhstan
e-mail: Sholpan200264@mail.ru*

Alpeisov, E. A.

*I. Altynsarin National Academy of Education
Nur-Sultan, Kazakhstan
e-mail: e_alpeisov@mail.ru*

Tuyakov, E. A.

*Abay Kazakh National Pedagogical University
Almaty, Kazakhstan
e-mail: t.esen.a@mail.ru*

Akhmetova, B. S.

*I. Altynsarin National Academy of Education
Nur-Sultan, Kazakhstan
e-mail: akhmetovaboatgoz@mail.ru*

Kuatbayeva, D. E.

*Abay Kazakh National Pedagogical University
Almaty, Kazakhstan
e-mail: dana_baisary@mail.ru*

Abstract. *The article objective is to define the basis of educational program continuity of higher pedagogical education and general secondary education in conditions of the secondary education renewal. Research Methodology. The authors carry out analytical and comparative study, analysis of philosophical, psychological, pedagogical, scientific and methodological literature, normative legal documents, forecasting, and synthesis. Results. The paper defines methodological approaches determining the basis of continuity of educational programs in the school-higher educational institution system; structural and substantive features of educational curricula of secondary education and higher education in the Republic of Kazakhstan; methodological basis of educational program design. To preserve and improve continuity in training teachers in natural science, higher educational institutions are offered recommendations to develop educational programmes and modular curricula based on the existing program study and analysis. The authors reveal didactic principles of ensuring continuity of educational programs of secondary and higher pedagogical education, and draw up a matrix for determining the content of education. Scientific novelty. The study is the first systematic work to ensure continuity of natural and scientific pedagogical education in the school-university system in frames of updating the content of secondary education. Practical importance. To improve the quality of training future teachers in natural science, recommendations are developed to improve the content of educational programmes based on continuity, which are the foundation to develop theoretical and methodological bases for ensuring the continuity of natural science education.*

Keywords: *state obligatory educational standards, model curricula, modular educational programs, scientific direction, general secondary education, higher education.*

For quote: *Shuinshina, Sh. M., Alpeisov, E. A., Tuyakov, E. A., Akhmetova, B. S., Kuatbayeva, D. E.* [On methodological approaches to develop educational programs in the school-university system taking into account continuity]. *Professional education in the modern world*, 2020, vol. 10, no. 4, pp. 4202–4211. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2020-4-04>

Введение. В организациях общего среднего образования Казахстана активно осуществляется переход на обновленное содержание среднего образования. Разработаны и введены в учебный процесс новые государственные общеобязательные стандарты образования, типовые учебные планы и учебные программы. Обновленное содержание среднего образования в школе требует внесения соответствующих изменений и дополнений в организацию подготовки педагогов, содержание, технологию подготовки в стенах высшей школы.

На этой основе необходимо совершенствовать систему подготовки педагогов путем создания гибких, мобильных, экономически эффективных механизмов их подготовки, позволяющих быстро адаптироваться к современному рынку труда в соответствии с изменениями требований рынка труда.

Формирование системы непрерывного педагогического образования требует интеграции различных организаций общего среднего образования и организаций высшего образования. Эффективность их деятельности по подготовке будущих учителей реализуется, в частности, на основе взаимоувязки учебных планов и учебных программ на разных уровнях образования. Соблюдение требований непрерывности и преемственности, указанных в законодательстве Республики Казахстан в области образования, является основой координации учебных программ между средней школой и вузами.

В законодательстве Республики Казахстан в области образования говорится о непрерывности образовательного процесса, обеспечивающего преемственность уровней образования, при этом преемственность уровней образования обеспечивается через государственные общеобязательные стандарты образования и образовательные программы [1].

В настоящее время вносятся изменения в образовательные программы высшего и послевузовского образования. Тем не менее изменения, включенные в действующие программы высшего образования, не полностью учитывают обновленное содержание среднего образования, происходит определенная несовместимость между содержанием образовательных программ двух уровней, что порождает проблемы, влияющие на качество образования.

Изменение целей образования и методов педагогического обучения требует совершенствования преемственности в общем среднем и высшем образовании, поиска новых путей осуществления преемственности.

Качество подготовки будущих учителей естественно-научных дисциплин, адаптированных к школьной деятельности, будет определяться качественным составлением образовательных программ, в том числе сочетанием базовых и профилирующих дисциплин по специальности с содержанием школьного курса, логико-предметной, логико-дидактической, методической гармонизацией содержания образования предметов, организацией учебно-воспитательного процесса по изучению предмета в соответствии с обновленным содержанием, повышением эффективности и результативности уроков.

Содержание образовательных программ подготовки учителей по естественно-научным дисциплинам в высших учебных заведениях будет осуществляться посредством осуществления непрерывного изучения базовых и профилирующих дисциплин в преемственности с естественно-научным образованием в школе, так как интегрированное обучение взаимосвязанных естественно-научных дисциплин, в том числе с методическими дисциплинами, будет существенно улучшать качество профессиональной подготовки будущих учителей.

Постановка задачи. В соответствии с Законом Республики Казахстан от 27 июля 2007 г. № 319 «Об образовании» система образования Республики Казахстан включает уровни образования, в том числе уровни среднего образования и высшего образования на основе принципа непрерывности и преемственности общеобразовательных учебных и образовательных программ [1].

До последнего времени образовательный процесс в общеобразовательных школах в Казахстане в основном осуществляется в соответствии с государственным общеобязательным стандартом среднего образования (начального, основного среднего, общего среднего образования), утвержденным постановлением правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 г. № 1080 [2].

Основными задачами современного обучения являются внедрение в учебный процесс обновленных государственных общеобязательных стандартов начального, основного среднего, общего среднего образования, обеспечение преемственности уровней непрерывного образования, утвержденных приказом министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 [3].

С 2016/2017 учебного года начата работа по внедрению обновленных содержательных учебных программ, направленных на обеспечение равного доступа к качественному среднему образованию в Республике Казахстан, усиление воспитательного состава с учетом духовно-нравственных ценностей общенациональной патриотической идеи «Мәңгілік Ел» (2016 г. – 1 класс, 2017 г. – 2, 5, 7 классы, 2018 г. – 3, 6, 8 классы, 2017 г. – 4, 9, 10 классы). Оценка учебных достижений обучающихся осуществляется с применением критериев оценки знаний обучающихся. Критерии оценки используются для измерения уровня учебных достижений обучающихся. Критерии оценки разрабатываются в соответствии с целями обучения в каждой учебной программе [4].

Если говорить о соответствующей профессионально-методической подготовке учителя, то учитель должен не только глубоко и прочно знать все программные разделы учебных курсов в классах общеобразовательных школ, но и обладать достаточно высокими методиками преподавания предмета, независимо от того, в каких профильных классах работает (или имеет возможность работать), знать содержание и методические особенности преподавания предмета [5].

Обзор и анализ научных источников по проблеме исследования позволил рассмотреть перспективные направления развития педагогического образования и различные проблемы профессиональной и методической подготовки педагогических кадров в высшей школе.

В работах К. Е. Кушербаева, А. Е. Абылкасымовой проанализированы состояние и тенденции развития высшего образования, его роль и значение, содержание, организация и распространение результатов исследований в целях разработки стратегии развития высшего образования, повышения его качества и эффективности управления [6].

Стратегические направления модернизации педагогического образования в условиях инновационного развития отражены в трудах А. Е. Абылкасымовой, М. В. Рыжакова, С. Е. Шишова [7, 8].

В высших учебных заведениях для студентов педагогических специальностей были посвящены труды А. Е. Абылкасымовой, А. А. Бейсенбаева, И. О. Кенжебаева, Л. Х. Мажитова, Э. М. Мамбетакунова, Г. А. Уманова, Н. Д. Хмель и др. по изучению различных аспектов профессионального образования.

Проблемы развития научных основ методической подготовки будущих учителей в системе высшего педагогического образования Казахстана, в том числе учителей естественно-научных дисциплин, рассматривают исследователи А. Е. Абылкасымова, А. Кобесов, Д. Рахимбек, А. С. Кенеш, А. К. Кагазбаева, Н. К. Ахметов, С. С. Маусымбаев и др., и стран СНГ – Бекбоев, В. А. Гусев, Ж. И. Икрамов, Ю. М. Колягин, В. И. Крупич, Г. Л. Луканкин, И. Лященко, В. И. Мишин и др. [7, 8, 9, 10].

Особая роль в профессиональной подготовке учителя в педагогическом вузе отводится методической подготовке. Например, этих вопросов касались А. Г. Мордкович, И. А. Новик, А. Е. Абылкасымова, А. К. Кагазбаева, Н. Л. Стефанова, О. А. Иванов, Е. В. Силаев, Дж. Исследованы докторские диссертации У. Байсаловой, Д. Рахымбек, Э. М. Мамбетакунова, Н. К. Ахметовой, К. А. Аймаганбетовой, А. С. Маусымбаевой [11–18].

А. Г. Мордкович в своем исследовании представляет концепцию профессионально-педагогической направленности обучения учителей математики [11]. Теоретические положения создания системы методической подготовки учителя математики в педагогическом вузе разработаны И. А. Новик. Проблема развития познавательной деятельности и активности студентов в системе методической подготовки учителей математики в университете была изучена в докторской работе А. Е. Абылкасымовой. Вопросам совершенствования профессионально-методической подготовки учителя математики в системе высшего педагогического образования посвящено докторское исследование А. К. Кагазбаевой [13]. Проблемы развития системы методической подготовки учителя математики на основе интегративного принципа построения содержания образования рассмотрены в исследовании Н. Л. Стефановой [18]. Изучению физики в высших педагогических учебных заведениях было посвящено исследование Э. М. Мамбетакунова [19]. В трудах Н. К. Ахметова рассмотрены проблемы теории и практики игрового обучения в подготовке учителя [14]. Теория и практика профессиональной подготовки будущих учителей естествознания в вузе отражены в докторской диссертации С. С. Маусымбаева [15].

Методология и методики исследования. По теме исследования проведено аналитическое и сопоставительное изучение и анализ философской, психологической, педагогической, научно-методической литературы, нормативных правовых документов, прогнозирование, обобщение и выводы.

Преимущество обновления содержания школьного образования в Республике Казахстан заключается в совершенствовании современной профессионально-методической подготовки будущих учителей в педагогических вузах в контексте обновления образовательных программ высшего образования через обеспечение преемственности образовательных программ высшего педагогического и общего среднего образования в условиях обновления содержания образования.

В целях повышения эффективности результатов обучения в высших учебных заведениях, обновления содержания и обеспечения его качества требованиям современного рынка труда применяется

комплексный подход, основанный на модульном принципе, при разработке образовательных программ и соответствующих учебных планов по всем уровням образования.

Содержание модульного обучения структурируется из автономных организационно-методических модулей, содержание и объем которых могут изменяться в зависимости от дидактических целей, профильной и уровневой дифференциации обучающихся.

Основными принципами разработки образовательных программ, основанных на модульном принципе, являются:

- 1) системность в определении структуры образовательных программ конкретных дисциплин и их содержания;
- 2) структурирование знаний на отдельные элементы и сотрудничество преподавателей и обучающихся;
- 3) обеспечение методического правильного соответствия всех видов учебных занятий внутри каждого модуля и между ними;
- 4) структура модульного курса и гибкость образовательных программ;
- 5) эффективный контроль знаний обучающихся, размещение контрольных мероприятий по семестру;
- 6) возможность реализации методических принципов развивающего обучения, создающих предпосылки для творческой деятельности студентов.

Модульный принцип составления образовательной программы для подготовки будущих учителей по естественно-научным дисциплинам позволяет:

- реализовать студентоориентированный характер обучения, позволяющий развивать системное мышление обучающихся, поставить образовательные цели и получить конкретные результаты в виде необходимой компетенции;
- повысить мотивацию студентов к обучению, развить ответственность за результаты обучения;
- обеспечить формирование целостного, комплексного содержания, исходя из квалификационных целей и необходимых результатов обучения;
- конкретизировать место, роль, последовательность и объем отдельных учебных дисциплин в формировании профессиональной компетентности будущих учителей, таким образом существенно оптимизировать содержание обучения;
- расширить гибкость и вариативность образовательной программы за счет компактности и изменчивости ее модулей;
- расширить возможности обучающихся для создания индивидуальных образовательных траекторий;
- повысить социальную роль университета в подготовке кадров в контексте конъюнктурных изменений на рынке труда.

Каждый модуль образовательной программы ориентирован на достижение определенного результата обучения, то есть компетентности. При этом модули должны строиться на основе содержательной единицы и преемственности дисциплин по схеме «горизонтально» или «вертикально».

В «горизонтальном» модуле все компоненты дисциплин вносят приблизительно равный и сравнительно независимый вклад в результаты обучения.

В «вертикальном» модуле включаются последовательно изучаемые дисциплины, состоящие из фундаментальных и общепрофессиональных дисциплин, направленные на достижение определенного результата обучения.

Структура модульной образовательной программы содержит следующие компоненты:

- 1) наименование образовательной программы;
- 2) уровень образовательной программы (бакалавриат / магистратура / докторантура PhD);
- 3) паспорт образовательной программы (перечень компетенций, результаты обучения выпускников образовательной программы);
- 4) содержание образовательной программы в рамках видов модулей с указанием компетенций, формируемых в результате изучения каждой дисциплины, объем ECTS, период обучения, компоненты модуля (код и наименование компонентов модуля (дисциплины, практики и т. п.), циклы дисциплин ООД, БД, БК, принадлежность к компоненту вуза или компоненту по выбору, форма контроля каждого компонента модуля);
- 5) сводную таблицу, отражающую объем освоенных кредитов в разрезе модулей образовательной программы.

Например, для проектирования образовательной программы подготовки учителей по естественно-научным дисциплинам требуются:

- углубленное предварительное изучение содержания действующих образовательных программ для исключения дублирующих фрагментов учебных дисциплин;
- определение перечня присоединяемых учебных модулей БД;
- установка одной БД в рамках возможных образовательных программ Minor (Major);
- разработка системы реализации учебных модулей вуза и качественное обновление материально-технической, информационно-библиотечной и издательско-полиграфической базы;
- на принципах модульного обучения осуществлять административно-управленческую деятельность, направленную на обновление учебного процесса.

Результаты исследования. Модули образовательной программы для подготовки учителей естественно-научных дисциплин формируются по предметно-преподавательским, воспитательным, профессионально-методическим, психолого-педагогическим, социально-коммуникационным дисциплинам, логически взаимосвязанным по специальности. Один модуль образовательной программы составляет две и более учебных дисциплин.

Ожидаемые результаты изучения естественно-научных дисциплин на уровне среднего образования определяются на основе таксономии Блума, то есть по уровням знания, понимания, применения, анализа, накопления, оценки, содержание модулей в образовательных программах высшего образования должно определяться следующими пятью результатами обучения в виде компетенций, формируемыми на основе Дублинских дескрипторов в преемственности с обновленным содержанием среднего образования: 1) знание и понимание; 2) применение и понимание знаний; 3) формирование мышления; 4) коммуникативные способности; 5) навыки читать или способности к обучению.

Компетенции относятся к предметной области и подразделяются на общие компетенции. Четкие, краткие и понятные сформулированные компетенции должны отражать знания, понимание, навыки обучающихся.

Взаимосвязь между ожидаемыми результатами преподавания естественно-научных дисциплин на уровне среднего образования и результатами обучения на уровне высшего образования (бакалавриат) может быть отражена в таблице 1.

Таблица 1

Описание ожидаемых результатов обучения по уровням общего среднего образования и высшего образования (бакалавриат)

Table 1. A description of the expected learning outcomes at the levels of secondary education and higher education (bachelor's degree)

Таксономия Блума	Описание результатов обучения	Дублинские дескрипторы	Бакалавриат
1	2	3	4
Знание	Учащиеся знают применяемые термины, конкретные данные, методы и процедуры, основные понятия, правила и положения	1. Знание и понимание	Знает содержание дисциплины, а также передовые принципы в области обучения
Понимание, применение	Учащиеся понимают данные, правила и положения; объясняют схемы, графики и диаграммы; используют понятия и правила в новых условиях; применяют законы, теории на практике	2. Применение знаний и понятий	Представляет свое мнение и защищает его, демонстрирует способность применять знания, понимание и усвоение
Анализ	Учащиеся указывают абстрактные предложения; видят ошибки и недостатки в логике мышления; делают различия в данных и последствиях; оценивают значимость данных	3. Формирование мнений	Собирает соответствующие данные и может проанализировать их
Обобщение	Учащиеся пишут небольшие сочинения; представляют план проведения практики; используют знания по каждой области для сравнения плана решения каких-либо проблем	4. Коммуникативные способности	Эффективно использует информацию, дает идеи, решает проблемы, решает задачи

Оценка	Учащиеся оценивают логику формирования материала в виде письменного текста; оценивают соответствие выводов имеющимся данным; оценивают значимость какого-либо продукта деятельности, исходя из внешних критериев	5. Навыки чтения или способность к обучению	Формирует навыки, необходимые для продолжения дальнейшего обучения на уровне высокой самостоятельности

Выводы. На основе анализа нормативных и правовых документов в области среднего и высшего образования:

1) предлагается следующий алгоритм формирования модульных образовательных программ по реализации Дублинских дескрипторов на основе ожидаемых результатов обучения среднего образования:

- для определения компетенций, формируемых с учетом дескрипторов и основных требований к содержанию предметов модуля, результатов обучения по естественно-научным дисциплинам на уровне среднего образования, ГОСО, ТУП специальности;
- определение междисциплинарных связей для формирования компетенций и модулей в соответствии с Дублинскими дескрипторами;
- изучение рынка труда и требований работодателей к будущим учителям;
- полное и точное описание программы (направление/профиль, специальность), цели и задачи;
- определение результатов обучения по естественно-научным дисциплинам посредством общих и специальных компетенций в соответствии с Дублинскими дескрипторами;

2) при этом в качестве критериев проектирования модульных образовательных программ предлагается рассматривать:

- формирование основных профессиональных компетенций, определение ценности образовательной программы для потребителя (работодателей, выпускников и обучающихся);
- формирование глубокого понимания цифровых сред и навыков создания нового контента;
- практическую направленность содержания образования и дуальное обучение;
- междисциплинарный подход и обучение реальным практическим навыкам;
- формат полиязычия;
- создание процессов для оценки навыков на индивидуальном уровне.

3) предлагаются следующие принципы обновления существующих модульных образовательных программ:

- принцип «спираль» при проектировании содержания дисциплины;
- иерархия целей обучения по таксономии Блума;
- формирование педагогических целей по уровню образования и по всем курсам обучения;
- наличие «общих тем» между предметами внутри одного модуля, а также при осуществлении межпредметных связей;
- системно-деятельностный подход в обучении, исследование, междисциплинарная интеграция;
- переход от концепции «образованный человек» к концепции «адаптированный к жизни человек»;
- следует понимать необходимость перехода от концепции «образование на всю жизнь» к концепции «образование в течение всей жизни», развивать мотивацию, переход от знаний к компетенциям.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 2007 года 27 июля №319-III (с изменениями и дополнениями) // Kodeksy-kz.com. URL: https://kodeksy-kz.com/ka/ob_obrazovani.htm (дата обращения: 24.11.20).
2. Постановление Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов соответствующих уровней образования» // Департамент по контролю в сфере образования г. Нурсултан. URL: http://astanacontrol.gov.kz/wp-content/uploads/2015/07/1080_goso_rus.pdf (дата обращения: 24.11.20).
3. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 31 октября 2018 года № 604 «Об утверждении государственных общеобязательных стандартов образования всех уровней образования» // Әділет: информ.-правовая система норматив. правовых актов Респ. Казахстан. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669> (дата обращения: 24.11.20).
4. Приказ Министра образования и науки Республики Казахстан от 3 апреля 2013 года № 115 «Об утверждении типовых учебных программ по общеобразовательным предметам, курсам по выбору и факультативам для общеобразовательных организаций» (с изменениями и дополнениями) // Әділет: информ.-правовая система норматив. правовых актов Респ. Казахстан. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013619> (дата обращения: 24.11.20).

5. Методические рекомендации по изучению курса «Физика» (7–9 классы) в рамках обновления содержания образования. Астана: Нац. акад. образования им. Ы. Алтынсарина, 2018. 120 с.
6. Кушербаяев К. Е., Абылкасымова А. Е. Стратегия развития высшего образования в Республике Казахстан. Алматы: Білім, 1998. 232 с.
7. Абылкасымова А. Е., Рыжаков М. В., Шишов С. Е. Современные тенденции развития непрерывного педагогического образования. Алматы: Атамұра, 2017. 272 с.
8. Ryzhakov M. V., Abylkassymova A. E., Shishov S. E. About the lessons on the development of state educational standards in the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan // *Modern Journal of Language Teaching Methods*. 2018. Vol. 8, № 12. P. 153–168.
9. Abylkassymova A. E., Tuyakov E. A. On modernization of the system of continuous pedagogical education in the republic of Kazakhstan in modern conditions // *PONTE International Journal of Sciences and Research*. 2018. Vol. 74, № 1S. P. 113–118. DOI: 10.21506/j.ponte. 1.28.
10. Abylkassymova A. E. On mathematical-methodical training of future mathematics teacher in the conditions of content updating of school education // *Modern Journal of Language Teaching Methods*. 2018. Vol. 8, № 3. P. 411–414.
11. Мордкович А. Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте: дис. ... д-ра пед. наук. Москва, 1986. 355 с.
12. Абылкасымова А. Е. Формирование познавательной самостоятельности студентов-математиков в системе методической подготовки в университете: дис. ... д-ра пед. наук. Алматы, 1995. 242 с.
13. Кагазбаева А. К. Совершенствование профессионально-методической подготовки учителя математики в системе высшего педагогического образования: дис. ... д-ра пед. наук. Алматы, 1999. 324 с.
14. Ахметов Н. К. Теория и практика игрового обучения в подготовке учителя. Алматы: РИК, 1995. 205 с.
15. Маусымбаев С. С. Жоғары оқу орнында болашақ жаратылыстану пәндері мұғалімін кәсіби даярлау теориясы мен практикасы: пед. ғыл. док. ... автореф.: 13.00.08. Алматы: ҚазҰПУ, 2005. 371 б.
16. Рахымбек Д. Оқушылардың логика-методологиялық білімдерін жетілдіруге болашақ математика мұғалімдерін дайындаудың ғылыми әдістемелік негіздері: пед. ғыл. докт. ... дис.: 13.00.02. Алматы, 1998. 336 б.
17. Аманбаева М. Б. «Болашақ биолог мұғалімдердің зерттеушілік іс – әрекетін қалыптастыру әдістемесі» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы. Алматы, 2016. 161 б.
18. Стефанова Н. Л. Теоретические основы развития системы методической подготовки учителя математики в педагогическом вузе: дис. ... д-ра пед. наук. Санкт-Петербург, 1996. 366 с.
19. Мамбетакунов Э. М. Преподавание физики в высших педагогических учебных заведениях. Бишкек, 2015. 496 с.
20. Shuinshina Sh., Tuyakov Y., Alpeisov Y., Zhanseitova L., Ardabayeva A. Modernization of the system of continuous natural science education in the Republic of Kazakhstan // *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*. 2018. Vol. 8, № 1 (sp. is. 4). P. 86–92.
21. Shuinshina Sh., Kopeyev Zh., Tuyakov Y., Mubarakov A. Continuity in education: definition, essence, and analysis of the problem // *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*. 2019. Vol. 9, № 1. P. 271–278.
22. Shuinshina Sh., Tuyakov Y., Akhmetova B., Alpeisov Y., Dyussov M. Teacher training in natural scientific disciplines in the context of modernization of education in Kazakhstan // *Dilemas Contemporaneos: Educacion Politica y Valores*. 2019. № 16. P. 1–30.

REFERENCES

1. Law of the Republic of Kazakhstan «On Education» dated July 27, 2007 no. 319-III (with amendments and additions). *Kodeksy-kz.com*. URL: https://kodeksy-kz.com/ka/ob_obrazovani.htm (accessed 24.11.20). (In Russ.)
2. Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan dated August 23, 2012 no. 1080 «On approval of state compulsory standards of the corresponding levels of education». *Department for control in the field of education, Nursultan*. URL: http://astanacontrol.gov.kz/wp-content/uploads/2015/07/1080_goso_rus.pdf (date accessed 24.11.20). (In Russ.)
3. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated October 31, 2018 No. 604 «On approval of state compulsory education standards at all levels of education». *Әділет: информ.-legal system of norm. legal acts of the Rep. of Kazakhstan*. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1800017669> (accessed 24.11.20). (In Russ.)
4. Order of the Minister of Education and Science of the Republic of Kazakhstan dated April 3, 2013 No. 115 «On the approval of standard curricula On the approval of standard curricula in general subjects, elective courses and electives for general educational organizations (with amendments and additions)». *Әділет: информ.-legal system of norm. legal acts of the Rep. of Kazakhstan*. URL: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1600013619> (accessed 24.11.20). (In Russ.)

5. *Methodological recommendations for studying the course «Physics» (grades 7–9) in the framework of updating the content of education.* Astana, Nat. Acad. of Education, 2018, 120 p. (In Russ.)
6. Kuserbayev K. E., Abylkassymova A. E. *Strategy to develop higher education in the Republic of Kazakhstan.* Almaty, Bilim, 1998, 232 p. (In Russ.)
7. Abylkassymova A. E., Ryzhakov M. V., Shishov S. E. *Modern trends in the development of lifelong pedagogical education.* Almaty, Atamura, 2017, 272 p. (In Russ.)
8. Ryzhakov M. V., Abylkassymova A. E., Shishov S. E. About the lessons on the development of state educational standards in the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, 2018, vol. 8, no. 12, pp. 153–168.
9. Abylkassymova A. E., Tuyakov E. A. On modernization of the system of continuous pedagogical education in the republic of Kazakhstan in modern conditions. *PONTE International Journal of Sciences and Research*, 2018, vol. 74, no. 1S, pp. 113–118. DOI: 10.21 506/j.ponte.2018.1.28.
10. Abylkassymova A. E. On mathematical-methodical training of future mathematics teacher in the conditions of content updating of school education. *Modern Journal of Language Teaching Methods*, 2018, vol. 8, no. 3, pp. 411–414.
11. Mordkovich A. G. *Professional and pedagogical orientation of special training of a teacher of mathematics at a pedagogical institute: dissertation.* Moscow, 1986, 355 p. (In Russ.)
12. Abylkassymova A. E. *Forming the cognitive independence of students-mathematicians in the system of methodological training at the university: dissertation.* Almaty, 1995, 242 p. (In Russ.)
13. Kagazbaeva A. K. *Improving the professional and methodological training of a math teacher in the system of higher pedagogical education: dissertation.* Almaty, 1999, 324 p. (In Russ.)
14. Akhmetov N. K. *Theory and practice of game learning in teacher training.* Almaty, RIK, 1995, 205 p. (In Russ.)
15. Mausymbaev S. S. *Theory and practice of professional training of the future teacher of natural sciences in higher educational institutions: dissertation.* Almaty, KazPU, 2005, 371 p. (In Kazakh)
16. Rakhymbek D. *Scientific and methodological bases of training future math teachers for improving students' logic and methodological knowledge: dissertation.* Almaty, 1998, 336 p. (In Kazakh)
17. Amanbaeva M. B. *Methodology of formation of research activities of future teachers-biologists: dissertation.* Almaty, 2016, 161 p. (In Kazakh)
18. Stefanova N. L. *Theoretical foundations of the system development for methodological training of a math teacher in a pedagogical university: dissertation.* Saint Petersburg, 1996, 366 p. (In Russ.)
19. Mambetakunov E. M. *Teaching physics in higher pedagogical educational institutions.* Bishkek, 2015, 496 p. (In Russ.)
20. Shuinshina Sh., Tuyakov Y., Alpeissov Y., Zhanseitova L., Ardabayeva A. Modernization of the system of continuous natural science education in the Republic of Kazakhstan. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*, 2018, vol. 8, no. 1 (sp. is. 4), pp. 86–92.
21. Shuinshina Sh., Kopeyev Zh., Tuyakov Y., Mubarakov A. Continuity in education: definition, essence, and analysis of the problem. *AD ALTA: Journal of Interdisciplinary Research*, 2019, vol. 9, no. 1, pp. 271–278.
22. Shuinshina Sh., Tuyakov Y., Akhmetova B., Alpeissov Y., Dyussov M. Teacher training in natural scientific disciplines in the context of modernization of education in Kazakhstan. *Dilemas Contemporaneas: Educacion Politica y Valores*, 2019, no. 16, pp. 1–30.

Информация об авторах

Шуиншина Шолпан Мырзакасымовна – кандидат педагогических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Национальная академия образования им. И. Алтынсарина (Казахстан, Нур-Султан, e-mail: Sholpan200264@mail.ru).

Алпеисов Есенбай Ашималиевич – доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Национальной академии образования им. И. Алтынсарина (Казахстан, Нур-Султан, e-mail: e_alpeisov@mail.ru).

Туйков Есенкельды Алыбаевич – кандидат педагогических наук, доцент, Казахский национальный педагогический университет им. Абая (Казахстан, Алматы, e-mail: t.esen.a@mail.ru).

Ахметова Ботагоз Саликовна – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник Национальной академии образования им. И. Алтынсарина (Казахстан, Нур-Султан, e-mail: akhmetovabotagoz@mail.ru).

Куатбаева Д. Е. – докторант, Казахский национальный педагогический университет им. Абая (Казахстан, Алматы, e-mail: dana_baisary@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 26.08.20

После доработки 22.10.20

Принята к публикации 26.10.20

Information about the authors

Sholpan M. Shuinshina – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, I. Altynsarin National Academy of Education (Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan, e-mail: Sholpan200264@mail.ru).

Esenbay A. Alpeisov – Doctor of Technical Sciences, Professor, Chief Researcher, I. Altynsarin National Academy of Education (Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan, e-mail: e_alpeisov@mail.ru).

Yessenkeldy A. Tuyakov – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Abay Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Republic of Kazakhstan, e-mail: t.esen.a@mail.ru).

Botagoz S. Akhmetova – Candidate of Biological Sciences, Leading Researcher, I. Altynsarin National Academy of Education (Nur-Sultan, Republic of Kazakhstan, e-mail: akhmetovabotagoz@mail.ru).

D. E. Kuatbayeva – Doctoral Student, Abay Kazakh National Pedagogical University (Almaty, Kazakhstan, e-mail: dana_baisary@mail.ru).

The paper was submitted 26.08.20

Received after reworking 22.10.20

Accepted for publication 26.10.20