

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ КАК ФАКТОР ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Одинцова Л.А., Борисенко О.В.

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет», Барнаул, e-mail: lubo.odintsova@yandex.ru, ovborisenko@rambler.ru

На основе анализа нормативно-правовой документации, регламентирующей развитие непрерывного, математического образования, подготовку специалистов для сферы образования в нашей стране, личного опыта авторов в формировании исследовательской деятельности специалистов в области математического образования в настоящей статье выявлены возможности формирования профессиональных компетенций, выбрав в качестве ведущей исследовательскую деятельность; определена структура формирования исследовательской профессионально ориентированной деятельности студентов и содержание всех ее элементов; разработан критериальный аппарат отслеживания сформированности научно-исследовательской профессионально ориентированной деятельности студентов; дана характеристика результатов использования в образовательном процессе кафедральной системы организации исследовательской деятельности указанного вида. В основу конструирования содержания и приемов формирования профессионально ориентированной исследовательской деятельности обучающихся положены принципы: системности, профессиональной направленности, деятельности, многоуровневости. Опираясь на системный подход, процесс формирования профессионально ориентированной исследовательской деятельности рассматривается как система, состоящая из компонентов: целевого, содержательного (системы учебных заданий), технологического (формы, методы и средства); критериально-оценочного (критерии и показатели сформированности профессионально ориентированной исследовательской деятельности). Последний элемент предназначен для организации отслеживания сформированности исследовательской деятельности, используя критерии: когнитивный, операциональный, деятельностный, каждый из которых конкретизирован системой показателей. Созданная система формирования профессионально ориентированной исследовательской деятельности прошла опытно-экспериментальную проверку на учебных занятиях, при выполнении самостоятельной работы, различных видов внеаудиторной учебной исследовательской деятельности и специально организованных мероприятиях творческого и исследовательского характера, нацеленных на освоение опыта исследовательской деятельности. Подведенные итоги экспериментальной проверки показали наличие положительной динамики сформированности умений и опыта организации исследовательской деятельности студентов.

Ключевые слова: студент, вуз, исследовательская деятельность, профессионально ориентированная исследовательская деятельность, педагогическая система.

ORGANIZATION OF RESEARCH ACTIVITIES OF STUDENTS AS A FACTOR OF THE DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCES

Odintsova L.A., Borisenko O.V.

Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Altai state pedagogical University", Barnaul, e-mail: lubo.odintsova@yandex.ru, ovborisenko@rambler.ru

Based on the analysis of legal documents regulating the development of continuous, mathematical education, training of specialists for education in our country, the personal experience of the authors in shaping the research activities of specialists in the field of mathematical education. This article identifies opportunities for the formation of professional competencies, choosing as the leading research activity; determined the structure of the formation of research professionally-oriented activities of students and the content of all its elements; a criterion apparatus has been developed for tracking the development of research-based professional-oriented activity of students; the characteristics of the results of use in the educational process of the departmental system of organization of research activities of the specified type are given. The basis of the design of the content and methods of the formation of professional-oriented research activities of students, laid the principles: consistency, professional orientation, activity, multi-level. Based on a systematic approach, the process of forming a professionally-oriented research activity is considered as a system consisting of the following components: targeted, informative (system of educational tasks), technological (forms, methods and means); criteria-based assessment (criteria and indicators of the development of professionally-oriented research activities). The last element is intended to organize the tracking of the formation of research activities using the criteria: cognitive, operational, activity, each of which is specified by a system of indicators. The created system for the formation of

professionally-oriented research activities was tested experimentally in training sessions, while performing independent work, various types of extracurricular educational research activities and specially organized events of a creative and research nature aimed at learning the experience of research activities. The results of the experimental tests showed the presence of positive dynamics in the formation of skills and experience in organizing students' student activities.

Keywords: student, university, research activity, professional-oriented research activity, pedagogical system.

На основе анализа нормативно-правовой документации по подготовке и аттестации специалистов для сферы образования (профиль «Математика») [1; 2], развития математического [3] и непрерывного образования [4], педагогической литературы, посвященной разработке содержания и рекомендаций, ориентированных на реализацию международного аспекта формирования современного высшего образования [5-8], можем сделать заключение о необходимости создания условий при организации образовательного процесса в бакалавриате для осознанного овладения обучающимися профессиональными компетенциями, опирающегося на глубокое усвоение теоретического ядра знаний в сфере профильной подготовки, теоретическими основами и практическими навыками осуществления исследовательской деятельности. Это обусловлено ориентацией программы академического бакалавриата на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС 3+ [1] и овладение проектной деятельностью согласно ФГОС 3++ [2], а также способностью включаться в инновационные процессы, протекающие в современной школе.

Действительно, выпускник педагогического вуза буквально с первых дней работы вынужден вникать в суть внедряемых новшеств, участвовать в реализации этих новшеств в образовательном процессе, в организации отслеживания промежуточных и итоговых результатов, готовить заключение об эффективности внедряемых новшеств, использовать какие-то элементы полученного опыта в преподавании своего предмета, самостоятельно разрабатывать проекты в области математического образования. Для осуществления такой деятельности ему необходимы не только теоретические знания, но и практический опыт организации исследования в математическом образовании.

Необходимость исследовательской направленности профессиональной подготовки будущего специалиста в области математического образования подтверждают характеристики следующих профессиональных компетенций, предусмотренных ФГОС 3+ [1]: ПК-7 - способность организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности; ПК-11 - готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования; ПК-12 - способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

Для обеспечения формирования указанных компетенций в содержание профильных дисциплин должны быть включены задания творческого, поискового, исследовательского характера; используемые формы, методы, технологии и средства организации образовательного процесса должны обеспечивать реализацию межпредметных связей дисциплин различных модулей, обязательно включение студентов в активную самостоятельную учебно-познавательную, творческую, учебно-исследовательскую деятельность. Специфика профильных математических дисциплин заключается в том, что используемые в них методы являются и общенаучными (анализ, синтез, индукция, дедукция, абстрагирование, моделирование, восхождение от абстрактного к конкретному, формализация и пр.). Раскрывая сущность этих методов на математическом содержании, преподаватель легко может осуществить связь с педагогикой, методикой, школьным курсом математики, показать особенности их использования в научном исследовании в области математического образования, проиллюстрировать применение математического аппарата в различных областях знания и практической деятельности.

В то же время многолетний опыт преподавания авторами математического анализа, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики, основ исследования в математическом образовании и организации учебно-исследовательской деятельности свидетельствует о том, что значительная часть студентов недостаточно уверенно самостоятельно ведет поиск нужной информации, работает с новым учебным материалом, анализирует и применяет его к решению задач. При выполнении курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР) также находятся студенты, испытывающие затруднения в постановке проблемы исследования и ее конкретизации в задачах, постановке, организации отслеживания и подведении итогов опытно-экспериментальной проверки своих разработок. Это говорит о недостаточной сформированности исследовательских умений и опыта их практического использования.

Таким образом, возникает противоречие между необходимостью формирования исследовательски ориентированной профессиональной деятельности студентов и недостаточной разработанностью приемов и средств ее реализации.

В рамках одного учебного предмета «Основы исследования в математическом образовании» можно лишь сформировать определенные умения (постановка проблемы исследования, целеполагание, формулирование рабочей гипотезы, планирование исследовательской деятельности, структурирование работы), которые могут служить основой освоения профессиональных компетенций, но для овладения ими важно включить студентов в разнообразную учебно-исследовательскую деятельность на всех видах учебных занятий и во время учебной и производственной практик.

Целью настоящей статьи является теоретическое обоснование формирования кафедральной системы научно-исследовательской профессионально ориентированной деятельности студентов, как основы овладения профессиональными компетенциями.

Подчеркнем, речь идет о профильной математической кафедре, имеющей большие возможности осуществления исследовательски ориентированной профессиональной подготовки будущего учителя математики, обусловленные спецификой преподаваемых математических предметов, где и теоретический учебный материал, и практическая составляющая - учебные задачи, носят исследовательский характер; каждая теорема и задача требуют творческого подхода к поиску способа доказательства (решения), а используемые методы являются общенаучными. Заметим, что определение современной математики, кроме системы знаний о математических структурах, включает трактовку ее как языка науки и поставщика продуктивных методов исследования [9]. Это подчеркивает ведущую роль математики в формировании у бакалавров метапредметных знаний, умений их использования для построения аргументированных логических умозаключений.

Материал и методы исследования. Теоретическую основу исследования составили:

1. Методологические подходы: системный и деятельностный.

2. Исследовательские работы: М.Ф. Шкляр [10] в области выявления сущности научного исследования, Л.А. Одинцовой [7; 8], В.В. Аёшина [11] в области организации педагогических исследований, Н.А. Лозовой [12], Л.А. Одинцовой [13] в области формирования критериального аппарата отслеживания сформированности исследовательской деятельности обучаемых.

Описание исследования и его результаты. Раскроем понятийный аппарат исследования. Под научным исследованием, согласно воззрениям М.Ф. Шкляр [10], будем понимать деятельность, направленную на всестороннее изучение объекта, процесса или явления, их структуры и связей, а также получение и внедрение в практику полезных для человека результатов. Отсюда из высказанных выше соображений следует, что кафедральная система организации учебно-исследовательской деятельности студентов должна иметь профессиональную направленность, это значит, что ее содержание, выбираемые формы, методы и средства организации должны служить формированию профессиональных компетенций. Таким образом, формируя содержание исследовательской деятельности студентов, важно ориентироваться на достижение тех показателей освоения исследовательской компетенции, которые позволят творчески использовать в профессиональной деятельности приобретенные научные знания и методы научного познания.

Остановимся на выяснении возможностей усвоения профессиональных компетенций

в процессе организации исследовательской деятельности обучающихся. Исследовательская компетенция предполагает формирование у будущих бакалавров педагогического образования трех основных компонентов: личностно значимого, когнитивного и деятельностного. Второй и третий компоненты нацеливают на усвоение соответственно знаний предметных, знаний о способах исследовательской деятельности и овладение приемами исследовательской деятельности в педагогике и предметной области; первый требует осознания личной значимости познаваемых знаний и способов деятельности.

Усвоение предметных знаний является теоретическим ядром овладения профессиональными компетенциями и профессиональным опытом. Исследовательская деятельность включает в качестве составляющих следующие действия: поиск необходимой научной информации, выяснение сущностных характеристик изучаемого понятия, использование свойств понятия при решении задач и доказательстве утверждений, выделение основных этапов рассуждения и аргументирование каждого из них, постановку проблемы исследования, ведение поиска наиболее рациональных приемов решения, нахождение ошибок в рассуждениях. Сравнительный анализ исследовательской и профессиональных компетенций свидетельствует, что её компоненты играют существенную роль в формировании профессиональных компетенций.

Перейдем к выяснению содержания и структуры кафедральной системы научно-исследовательской профессионально ориентированной деятельности студентов. Опираясь на исследования и опыт авторов в области организации исследовательской деятельности [7; 8; 12], в основу формируемой системы положим принципы:

1. Системности. Это значит, что формируемый объект должен представлять педагогическую систему с системообразующим элементом - целевым. Содержательный, технологический, критериально-результативный элементы формируются и функционируют в соответствии с поставленными целями, взаимосвязаны и дополняют друг друга.

2. Профессиональной направленности. Реализация системы должна порождать новое качество - сформированную на определенном уровне профессионально ориентированную исследовательскую деятельность.

3. Деятельности. Формирование исследовательской деятельности указанного вида должно осуществляться в процессе выполнения различных видов учебной деятельности (познавательной, информационной, коммуникативной, исследовательской).

4. Многоуровневости. Формирование исследовательской деятельности осуществляется на двух уровнях: пропедевтическом, на котором ведется подготовительная работа к осуществлению исследовательской деятельности (усвоение научных понятий, научных методов, решение творческих задач и т.д.), и систематическом, на котором

студенты учатся осуществлять основные этапы научного исследования.

Следует отметить, что структура создаваемой системы научно-исследовательской профессионально ориентированной деятельности студентов имеет универсальный характер, полностью соответствующий существующей теории педагогических систем, только названия элементов могут меняться в зависимости от профиля подготовки. А наполняемость элементов специфична, она зависит от профиля и содержания дисциплины.

Охарактеризуем элементы системы. Целевой элемент содержит генеральную цель: формирование профессионально ориентированной исследовательской деятельности студентов, обеспечивающей их готовность к осуществлению творческого подхода к организации образовательного процесса по предмету: к разработке содержания новшеств, отбору адекватных методов и средств их использования и отслеживанию эффективности.

Содержательный элемент представляет систему учебных заданий, служащих средством организации учебно-исследовательской деятельности студентов, направленной на усвоение научных знаний по предмету и знаний о видах профессиональной деятельности, подлежащей овладению. Эта система подразделяется на четыре группы: 1) задания для аудиторных занятий; 2) задания для внеконтактной самостоятельной работы; 3) задания для различных практик; 4) задания для специально организованных мероприятий, ориентированных на формирование исследовательской деятельности.

Приведем некоторые примеры заданий, указывая их назначение. Так, глубокому, осознанному усвоению предметных знаний, знаний сущности общенаучных и частных математических методов познания, приемов выстраивания цепочки умозаключений при обосновании доказательства теорем и решении задач, приемов аргументации утверждений и овладению приемами работы с математическим текстом служат задания типа:

1. Изучить самостоятельно указанный фрагмент учебного материала:

а) для входящих в него понятий выделить существенные признаки, привести примеры и контрпримеры попадающих под него объектов; б) изученную теорему представить в виде импликации, выделить ее условие и заключение; в) выделить этапы доказательства; г) указать, какие условия теоремы использовались на выделенных этапах; д) выяснить, что произойдет, если некоторые условия не будут выполнены; е) на каждом этапе показать, какое известное утверждение использовалось и каким образом; ж) привести пример применения данной теоремы для решения конкретной задачи.

2. Задания на составление системы задач, предназначенных для понимания существенных признаков понятия и построения его интерпретаций. Например, в теме «Производная» составить систему упражнений на выяснение сути и применение геометрического смысла производной.

3. В теме «Неопределенный интеграл»: в заданном наборе интегралов выделить интегралы, берущиеся одним из методов (подстановкой, внесением множителей под знак дифференциала, по частям), интегралы, требующие комплексного использования нескольких методов. Вычислить интегралы, выделяя этапы решения, обосновывая каждый шаг.

4. В теме «Кратные интегралы»: указать задачи, приводящие к понятию определенного, двойного, тройного интегралов, провести сравнительную характеристику конструирования каждого интеграла, показать процесс развития трех теорий: определенного, двойного и тройного интегралов, указать их сходство и различие. Задания такого рода помогают студентам осознать процесс развития науки как смену научных парадигм.

5. Целая серия учебных заданий посвящена раскрытию сути и приемов использования метода математического моделирования в различных разделах физики, естествознания, теории вероятностей в решении практических задач.

6. Эту серию задач дополняют курсовые работы: «Использование дифференциального исчисления при решении задач на оптимизацию», «Использование аппарата интегрального исчисления для моделирования и изучения физических процессов», «Использование теории дифференциальных уравнений для моделирования и изучения колебательных процессов». Выполнение таких курсовых развивает исследовательские умения и готовит к организации исследовательской деятельности учащихся.

7. Дисциплина «Основы исследования в математическом образовании» обобщает и систематизирует знания о науке и научном исследовании как способе существования науки, развивает знания и умения осуществления основных этапов исследования, организации научного исследования в математическом образовании. Поэтому в содержательный элемент включены задания: 1) на осуществление анализа выпускной квалификационной работы (ВКР) с точки зрения правильности выполнения постановочного этапа исследования; 2) по заданной теме исследования сформулировать проблему, объект, предмет, цель, задачи исследования; 3) по заданной теме сформировать понятийный аппарат исследования; 4) на осуществление анализа ВКР с точки зрения правильности выбора методов и средств достижения поставленной цели.

8. На учебной практике студентам предлагаются задания поисково-исследовательского характера, позволяющие реализовать межпредметные связи математических дисциплин со школьным курсом математики и методикой ее преподавания. Например, проанализировать систему упражнений конкретного школьного учебника математики, выделить из нее упражнения, позволяющие осуществлять подготовительную (пропедевтическую) работу: 1) по формированию понятия функции, накоплению конкретных примеров функций, вычленению существенных признаков функции; 2) по

формированию свойств функции, накапливанию конкретных примеров функций возрастающих, убывающих, функций, возрастающих на одном промежутке и убывающих на другом; вычленению характерных признаков возрастания и убывания, используя различные способы задания функций.

9. Перед выходом на производственную практику студенты получают задания по планированию, разработке содержания и организации опытно-экспериментальной проверки эффективности разработанного новшества при выполнении ВКР. В ходе педагогической практики, опираясь на знания и умения, сформированные в процессе изучения математических дисциплин, основ исследования в математическом образовании, студенты приобретают профессиональный опыт.

Технологический элемент состоит из совокупности форм, методов и средств реализации разработанного содержания для формирования профессионально ориентированной исследовательской деятельности. Весь инструментарий, представленный в этом элементе, реализуется в процессе выполнения созданной системы учебных заданий, ориентированных на формирование когнитивной и деятельностной составляющих профессиональных компетенций.

Критериально-оценочный элемент предназначен для организации мониторинга сформированности исследовательской деятельности и содержит три критерия: когнитивный, операциональный, деятельностный, каждый из которых конкретизируется системой показателей. Учитывая профессиональную направленность исследовательской деятельности, в состав перечисленных критериев включены показатели, отражающие формируемые аспекты профессиональных компетенций. Это дает возможность использовать созданный критериальный аппарат для отслеживания сформированности профессиональных компетенций.

Когнитивный критерий характеризуется показателями сформированности системы базовых научных знаний (предметных и о методах научной деятельности), а именно: знание и понимание формулировок понятий и утверждений, выражающих взаимосвязи понятий, их сущностных характеристик, знание и понимание сущностных характеристик и границ применения общенаучных методов познания, сущности понятий, характеризующих логику научного исследования (проблема, объект, предмет, цель, гипотеза исследования).

Операциональный критерий включает требования достижения понимания и усвоения умений: 1) оперирование с понятиями (конкретизация, обобщение, абстрагирование); 2) оперирование с математическими утверждениями (выделение условия и заключения теоремы, выяснение возможностей использования известных предложений в условиях доказываемого, выяснение выполнимости некоторой операции на конкретном множестве

объектов, выяснение возможности или целесообразности использования конкретного научного метода для доказательства рассматриваемого утверждения, осуществление выбора наиболее рационального способа обоснования, выстраивание цепочки умозаключений, приводящей к достижению результата, осуществление проверки, формулирование вывода); 3) выполнение операций, составляющих научно-исследовательскую деятельность (постановка проблемы, выделение объекта и предмета исследования, целеполагание, выбор методов, формирование гипотезы исследования, конструирование педагогического объекта, внедрение которого в образовательный процесс может разрешить противоречия, породившие проблему исследования, разработка содержания диагностики эффективности внедряемого новшества, организация опытно-экспериментальной проверки разработанных материалов, осуществление мониторинга результатов внедрения новшества в образовательный процесс, подведение итогов опытно-экспериментальной работы).

Деятельностный критерий содержит показатели, характеризующие обладание способностями: сбора и анализа информации для осуществления исследования в области, соответствующей направлению и профилю подготовки бакалавра, работы с отобранным научным и методическим материалом, постановки проблемы, осуществления целеполагания, выбора методов исследования, формирования гипотезы, планирования хода исследования, опытно-экспериментальной проверки гипотезы, реализации плана исследования, создания научно-педагогического продукта, снабженного дидактическим инструментарием для внедрения в педагогическую практику, разработки критериального аппарата для отслеживания хода и результатов исследования, проведения опытно-экспериментальной работы, анализа и подведения итогов, формулирования выводов и рекомендаций.

Для отслеживания динамики сформированности профессионально ориентированной исследовательской деятельности целесообразно выделить следующие три уровня: высокий, средний и низкий. Приведем их краткую характеристику, чтобы не повторять формулировки всех показателей.

Высокий уровень. Студент владеет умениями поиска, отбора, анализа нужной информации, навыками самостоятельной работы с математическим и методическим текстом. Грамотно отбирает рабочие определения ведущих понятий исследования, приводит четкие определения, выделяет все существенные характеристики, правильно применяет их в ходе работы. Логично выстраивает доказательства утверждений, грамотно осуществляет аргументацию каждого этапа, правильно применяет известные положения к доказательству теорем и решению задач, обосновывает выбор используемых методов аргументации. Владеет приемами постановки и разрешения проблем (учебных и учебно-исследовательских), общенаучными и частными педагогическими методами исследования, включая метод

педагогического эксперимента.

Средний уровень. Студент усвоил предметные знания, знания о составляющих исследовательской деятельности, развил умения осуществления исследовательских действий, но при их реализации допускает несущественные ошибки.

Низкий уровень. Студент недостаточно глубоко усвоил предметные знания, знания о составляющих исследовательской деятельности, развил умения осуществления исследовательских действий, в результате при их реализации допускает ошибки.

Результаты исследования и их обсуждение. Описанная выше система научно-исследовательской профессионально ориентированной деятельности студентов прошла апробацию в течение пяти лет в практике организации исследовательской деятельности студентов на кафедре математического анализа и прикладной математики в институте физико-математического образования АлтГПУ.

Разработанные содержание и дидактический инструментарий использовались при проведении аудиторных занятий и внеконтактной самостоятельной работы по дисциплинам «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Основы исследования в математическом образовании», различного рода практик (учебных и производственных), организации выполнения курсовых и выпускных квалификационных работ, проведении специально подготовленных мероприятий, активизирующих деятельность студентов по овладению исследовательской и профессиональной деятельностью.

К числу таких мероприятий относятся: математические олимпиады, студенческие научные конференции, привлечение студентов к разработке кафедральных научных тем, к работе в УНИЛ «Дидактическое обеспечение развития непрерывного физико-математического образования», к выполнению исследовательских работ по заказу педагогического колледжа, участию в разработке содержания, организации и в проведении «Школы будущего учителя математики».

Для оценки эффективности описанной системы было проведено два контрольных среза: контрольная работа в двух группах первого курса (по 25 студентов в экспериментальной и контрольной группах), позволившая установить уровень математических знаний и способов деятельности студентов, их творческую направленность, и анализ уровня проявления показателей сформированности профессионально ориентированной исследовательской деятельности по результатам выполнения выпускных квалификационных работ теми же студентами. Любая ВКР содержит описание постановки проблемы, целеполагания, гипотезы, обоснование теоретической базы исследования, описание предлагаемой реализации идеи преобразования объекта исследования. Здесь же обязательно присутствуют разработанное студентом математическое содержание и

выбранные методы оперирования им, что позволило оценить степень овладения указанными профессиональными компетенциями. Оценивали достижения студентов члены экспертного совета – преподаватели факультета. Каждому показателю согласно мнению экспертного совета был присвоен определенный балл, по совокупности набранных баллов студенты были распределены по уровням. Математическая обработка результатов исследования проведена с использованием критерия F Фишера.

Выводы. Подведение итогов внедрения созданной системы формирования профессионально ориентированной исследовательской деятельности студентов в образовательный процесс в бакалавриате по направлению «Педагогическое образование» (профиль «Математика») в институте физико-математического образования АлтГПУ показало наметившиеся существенные сдвиги в формировании умений и опыта самостоятельного осуществления исследовательской деятельности студентами экспериментальной группы и существенные различия по сравнению с контрольной группой на контрольном этапе исследования. Включение студентов в активную исследовательскую деятельность на занятиях способствует овладению исследовательскими умениями, а участие студентов в организации и проведении подобных мероприятий - овладению профессиональным опытом. Таким образом, профессионально ориентированная исследовательская деятельность является фактором формирования исследовательской и других видов профессиональных компетенций.

Список литературы

1. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата): Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 февраля 2016 г. № 91. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71245782/> (дата обращения 05.02.2019).
2. Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки): Приказ Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 125. [Электронный ресурс]. URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/FGOS%20VO%203++/Bak/440305_B_3_16032018.pdf (дата обращения 10.02.2019).
3. О Концепции развития математического образования в РФ: Распоряжение Правительства РФ от 24 декабря 2013 г. N 2506-р. [Электронный ресурс]. URL:

<http://base.garant.ru/70552506/> (дата обращения 05.02.2019).

4. Концепция непрерывного образования // Бюллетень Государственного комитета СССР по народному образованию. Серия: Высшее и среднее специальное образование 1989. № 8. С 9-20.
5. Блинов В.И., Виненко В.Г., Сергеев И.С. Методика преподавания в высшей школе: учебно-практическое пособие. М.: Издательство Юрайт, 2013. Серия: Прогрессивный курс. 315 с.
6. Шкерина Л.В. Моделирование математической компетенции бакалавра – будущего учителя математики // Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. 2010. № 2. С.97-102.
7. Одинцова Л.А. Основные принципы и факторы формирования исследовательской деятельности будущих бакалавров педагогического образования // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 6. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=15357> (дата обращения: 07.02.2019).
8. Одинцова Л.А. Михайлова О.Ю. Организация исследовательской деятельности студентов педагогического колледжа как средство ориентации их на непрерывное образование // Современные проблемы науки и образования. 2017. № 4. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26705> (дата обращения: 07.02.2019).
9. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание. М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы. 1980. 143 с.
10. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований. Учебное пособие для бакалавров. 4-ое изд. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К⁰», 2012. 244 с.
11. Аёшин А.А. Подготовка будущего учителя физики к деятельности по формированию исследовательских способностей учащихся // Вестник КГПК им. В. П. Евстафьева. 2010. №3. С. 9-14.
12. Лозовая Н.А. Исследовательская деятельность студентов – будущих инженеров в процессе математической подготовки и уровни их проявления // Вестник КГПК им. В.П. Астафьева. 2012. №3 (21). С. 88-92.
13. Одинцова Л.А. Диагностика качества усвоения учебных дисциплин в условиях реализации стандартов нового поколения в педагогическом ВУЗе // Фундаментальные исследования. 2015. № 2 (15). С. 3386 -3390.