

## ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

---

УДК 378.22+372.851  
ББК 74.489.2+51р

ГСНТИ 14.35.07

Код ВАК 13.00.08

### **Ананьева Миляуша Сабитовна,**

кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики, математический факультет, заместитель декана математического факультета по учебной работе, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет; 614099, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 24; e-mail: ananjeva@pspu.ru

### **Магданова Ирина Владимировна,**

кандидат педагогических наук, доцент, кафедра высшей математики, математический факультет, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет; 614099, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 24; e-mail: ivmagdanova@mail.ru

### **Мусихина Ирина Васильевна,**

старший преподаватель, кафедра теории и методики обучения математике, математический факультет, Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет; 614099, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 24; e-mail: irinamusikhina@yandex.ru

### **МОНИТОРИНГ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БАКАЛАВРА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ПРОФИЛЮ «МАТЕМАТИКА» В ОБЛАСТИ КУЛЬТУРНО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** педагогическое образование; математическое образование; региональная культурная среда; региональная образовательная среда; подготовка учителя математики; профессиональные компетенции; мониторинг.

**АННОТАЦИЯ.** Описан процесс мониторинга сформированности профессиональной компетентности будущего учителя математики, основанной на использовании региональной культурной среды; приводятся критерии оценивания результатов студентов.

### **Ananyeva Milyausha Sabitovna,**

Candidate of Physics and Mathematics, Associate Professor of Department of Higher Mathematics, Deputy Head for Academic Studies of Faculty of Mathematics, Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm.

### **Magdanova Irina Vladimirovna,**

Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Department of Higher Mathematics, Faculty of Mathematics, Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm.

### **Musikhina Irina Vasilyevna,**

Senior Lecturer, Department of Theory and Methods of Teaching Mathematics, Faculty of Mathematics, Perm State Humanitarian Pedagogical University, Perm.

### **MONITORING THE FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF THE BACHELOR OF EDUCATION (MATHEMATICS) IN THE SPHERE OF CULTURAL AND EDUCATIONAL ACTIVITIES**

**KEY WORDS:** pedagogical education; mathematical education; regional cultural environment; regional educational environment; training of a mathematics teachers; professional competence; monitoring.

**ABSTRACT.** The article describes the process of monitoring the formation of professional competence of the future teacher of mathematics based on the use of regional cultural environment. The criteria for the evaluation of the students' progress are worked out.

**В**ажным компонентом гуманитаризации образования является его мониторинг, в частности разработка оценочного аппарата, с целью дальнейшего совершенствования подготовки выпускников вуза. В связи с введением федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) перед преподавателями вузов встала сложная задача – формирование профессионально-педагогической компетентности будущих учителей по выявлению и использованию возможностей региональной культурной образовательной среды для

организации культурно-просветительской деятельности.

В этой связи возникла необходимость обобщить результаты научно-методического и практического опыта мониторинга сформированности профессиональной компетентности выпускника математического факультета Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета (ПГГПУ). При этом компетенцией будем называть способность применять студентами (выпускниками) знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области в соответствии с ФГОС ВПО.

Особое внимание мы уделили выявлению профессиональных компетенций, осваиваемых в области культурно-просветительской деятельности. Одной из таких компетенций является способность выявлять и использовать возможности региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности (в соответствии с ФГОС для бакалавра педагогического образования). Другой не менее актуальной компетенцией является способность разрабатывать и реализовывать культурно-просветительские программы для различных категорий населения, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий (3).

На математическом факультете ПГГПУ уже создана система мероприятий для успешного освоения студентами указанных компетенций (1). Основным результатом этого процесса мы считаем развитие твор-

ческой активности выпускников в области культурно-просветительской деятельности.

С целью диагностики уровня освоения студентами перечисленных компетенций и сформированности у них в целом названной компетентности организуется специальный мониторинг. Он предполагает выявление уровня соответствующих знаний и умений студента, причины слабого усвоения отдельных элементов и стимулирование творческой активности.

На факультете разработана матрица управления мониторингом уровня освоения студентами соответствующих компетенций, которая может быть детализирована по содержательным компонентам и различным временным промежуткам (этапам, учебным годам, срокам проведения конкретных мероприятий). Представим основные этапы процесса формирования названной компетентности и место мониторинга в нем (таблица 1).

Таблица 1.

### Этапы формирования компетентности

Этапы	Содержание этапа
I (2009–2012)	1. Проектирование и разработка программы, включая маркетинговые исследования, информационную деятельность и разработку системы мероприятий и др.). 2. Реализация программы. 3. Вспомогательные процессы (формирование фонда информационных источников, редакционно-издательская деятельность и т. д.).
II (с 2012 г.)	4. Мониторинг. 4.1. Составление программы мониторинга, формулирование цели, выбор принципов и методов, проектирование содержания мониторинга. 4.2. Разработка критериев и показателей мониторинга. 4.3. Организация мониторинга, в том числе измерение и оформление результатов.
III (с 2012 г.)	5. Научная деятельность (анализ элементов процесса и его элементов в отдельности и взаимосвязи, обобщение полученных данных).

В задачи первого этапа входили маркетинговые исследования – изучение потребностей учащегося и учителей некоторых школ Пермского края, студентов в организации культурно-просветительской деятельности; разработка и реализация системы мероприятий (в том числе краевого уровня), позволяющих включить студентов в соответствующую учебно-профессиональную деятельность (1) (см. ниже таблицу 2). Система мероприятий разрабатывалась так, чтобы процесс обучения представлял взаимодействие студентов, преподавателей, учеников (и их родителей), учителей, деятелей культуры в разных качествах – слушателей, участников-конкурсантов, организаторов, экспертов и т. д. К достигнутым результатам можно отнести издание сборников конкурсных материалов, например «По Пермскому краю с царицей наук» (2).

Задачей второго этапа является более детальная разработка критериев и показателей системы оценки сформированности компетентности у студентов в области культурно-просветительской деятельности. При

этом для большинства мероприятий системы критерии традиционные.

За основу приняты следующие принципы мониторинга:

– *научность и объективность*, предполагающие систему научных форм, методов и средств получения информации, содержание диагностического материала, в частности критерии оценивания знаний и умений, ориентированные на требования работодателя, государства и сформулированные во ФГОС;

– *систематичность и наглядность*, согласно которым организуется контроль (оценка, самооценка) на всех этапах реализации процесса в соответствии с учебным планом основной образовательной программы подготовки бакалавра и представляется информация о состоянии (в том числе рейтинги) и динамике сформированности компетентности студентов с целью оперативного принятия управленческих решений.

Методы контроля:

– наблюдение, выполняемое всеми преподавателями – участниками процесса

формирования данной компетентности – на протяжении всех этапов контроля с фиксацией результатов;

– анкетирование, тестирование, опрос, направленные на выявление уровня мотивации студентов, их готовности осваивать компетенцию и самосовершенствоваться (осуществляются на первом курсе обучения или при входном контроле в ходе изучения дисциплин, прохождения практик, например, по вопросам анкеты, некоторые из которых перечислены ниже);

– метод экспертных оценок, используемый преподавателями, в том числе организаторами педагогической практики, деятелями культуры, учителями школ (используется в ходе проведения конкурсных мероприятий);

– анализ результатов учебной и профессиональной деятельности, направленный на диагностику способности применять знания и умения для решения профессиональных задач преподавателями дисциплин, представителями деканата, руководителями проекта;

– портфолио в совокупности с другими методами для комплексной проверки уровня подготовки выпускника.

Критериями оценивания приобретенных знаний, умений, способностей их применения выступают качественные признаки конкретного вида деятельности студентов в терминах их результатов. Например, по окончании учебно-исследовательской практики бакалавров первого и третьего курсов составлен банк математических задач о Пермском крае, лучшие из которых опубликованы в сборнике (2).

Ниже кратко представлено содержание компетенций в системе мероприятий математического факультета ПГГПУ (табл. 2).

Из таблицы видно, что ряд дисциплин также участвует в формировании компетентности в области культурно-просветительской деятельности выпускника педагогического вуза. В рамках учебной дисциплины «История и культура Прикамья» студенты погружаются в региональную культурную среду.

Целью дисциплины «Основы исследований в математическом образовании» является освоение компетенций, способствующих выполнению учебно-исследовательской, научно-исследовательской деятельности в рамках образовательной программы подготовки бакалавра педагогиче-

ского образования. Рабочая программа разрабатывалась, исходя из актуальных научных проблем и практических задач в системе математического образования, в том числе в области культурно-просветительской деятельности, и предусматривает поиск, накопление студентами информации, подготовку и оформление по заданным требованиям рефератов, материалов выставок по исследуемым объектам культурной среды Пермского края.

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в математическом образовании» имеет методическую направленность (параллельно начинается изучение методики обучения математике). В ее рамках предусмотрено выполнение проекта – разработка дидактической игры для учащихся 5–7 классов «Моя малая Родина». Приведем названия некоторых студенческих проектов: «Путешествие по Кировской области», «Путешествие по земле Уинской», «Математический паровозик «По Гайинскому району»» и др. Студенты имеют возможность использовать разработанные материалы на занятиях организованного на математическом факультете ПГГПУ клуба для учащихся «Моя любимая математика» или во время педагогической практики в школе. В процессе работы над проектом студенты должны продемонстрировать умение находить и обрабатывать необходимую информацию, адаптировать ее в соответствии с возрастными особенностями и уровнем математической подготовки учащихся, выбирать формы подачи информации и организации деятельности, разрабатывать необходимые для мероприятий демонстрационные материалы (презентации в программах Microsoft Power Point и SMART Notebook, слайд-шоу и др.).

Одной из задач учебно-исследовательской практики является составление банка математических задач, содержание которых основано на краеведческой тематике (в 2013 г. это были объекты туристической «Зеленой линии» г. Перми). Деятельность студентов заключается в выполнении проекта, а именно поиске исторического объекта, составлении задач, оформлении материалов по шаблону, выступлении и защите проекта. Им были предъявлены критерии относительно выбора и описания исторического объекта, объективности условия задач, оформления материалов по требованиям, их презентации.

Таблица 2.

**Компоненты осваиваемых компетенций ПК-9 и ПК-10**

Курс	Мероприятия	Цели и задачи	Компоненты компетенций
<b>Учебная деятельность</b>			
3	Учебные дисциплины: «История и культура Прикамья», «Основы исследований в математическом образовании», «Информационные технологии в математическом образовании»	Освоение профессиональных компетенций, позволяющих применить выпускнику полученные знания в профессиональной педагогической и культурно-просветительской деятельности. Изучение региональной культурной образовательной среды Пермского края. Формирование представления о гуманитарном потенциале математики и возможностях его применения. Знакомство с историей Пермского края, факультета, биографиями ученых-земляков.	Студент имеет представление о региональной культурной среде как предмете культурно-просветительской деятельности, ценностях и возможностях региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности и всего педагогического процесса социализации личности; ориентируется в ценностях региональной культуры; знает основы просветительской деятельности, способы взаимодействия педагога с субъектами педагогического процесса в рамках культурно-просветительской деятельности; знает примеры, демонстрирующие межпредметные и метапредметные связи математики; умеет вести библиографический и научный поиск по заданным историческому объекту и биографии ученого; умеет использовать в образовательном процессе потенциал учебных дисциплин; умеет самостоятельно проектировать конкретные дидактические разработки и программы культурно-просветительских мероприятий для обучающихся; умеет представить материал в форме дидактических игр, презентаций, публикаций и т. д.; способен диагностировать (в форме тестирования) запросы социума в культурно-просветительской деятельности и анализировать диагностические результаты.
1-5	Учебно-исследовательская практика. Педагогическая практика в школе	Освоение профессиональных компетенций, направленных на решение социально-личностных проблем подготовки учителя математики. Апробация дидактических разработок. Приобретение педагогического опыта организации и проведения внеурочных просветительских мероприятий для учащихся школ.	Студент имеет представление о гуманитарном потенциале математики; осознает роль учителя математики в формировании личностных качеств учащегося; знает о региональных краеведческих конкурсах в области математического образования и требованиях к оформлению конкурсных материалов; умеет выявлять примеры, демонстрирующие гуманитарный потенциал математики; находить, анализировать и систематизировать исторические сведения о Пермском крае, необходимые для составления дидактических материалов; составлять по плану тексты математических задач с учетом тем школьного курса математики; владеет приемами использования возможностей региональной образовательной среды, а также примеров межпредметных связей для составления математических задач разного уровня сложности.
<b>Внеучебная деятельность</b>			
1-5	1. Конференции, семинары, лектории. 2. Стендовые и книжные выставки. 3. Проекты математического факультета ПГПУ, в том числе «О Пермском крае замолвите слово». 4. Конкурсы, в том числе: краевой конкурс «История Пермского края в математических задачах» для учащихся школ и других образовательных учреждений; факультетский конкурс дидактических разработок.	Приобретение опыта культурно-просветительской деятельности, в том числе проведение познавательных мероприятий для студентов; выступления студентов с сообщениями на конференциях. Представление собственных дидактических разработок.	Студент знает о целях и задачах конференций, семинаров, проектов и конкурсов; готов участвовать в проектах в качестве исполнителя или организатора, а также члена жюри на историко-математических конкурсах для учащихся школ; способен продемонстрировать знание объектов региональной культурной среды и соответствующих информационных источников; умеет выбрать оптимальный способ представления (вид) дидактических разработок для учащихся с целью приобщения их к региональной культурной среде и повышения интереса к предмету математики как учебной дисциплины; способен самостоятельно подготовить дидактическую разработку; оценить потребности в ресурсах (информационных, материально-технических и т. д.); продемонстрировать собственные результаты; проанализировать их и обобщить.

Для установления уровня сформированности компетентности студентов в вопросах культурно-просветительской деятельности педагога целесообразно проводить мониторинговые исследования на разных этапах обучения. С этой целью предусмотрен входной, промежуточный и итоговый контроль.

Цель входного контроля – выявление уровня мотивации и готовности осваивать компетенцию или ее компоненты. Такой контроль осуществляется на первом курсе и в начале изучения соответствующих дисциплин. Для диагностирования роли мотивации студентов и понимания роли учителя в формировании социально-личностных качеств учащихся предлагалась анкета, которая, в частности, включала следующие вопросы (в скобках указано количество положительных ответов в процентах).

1. Знакомы ли вы с текстами Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования? (80%)

2. Знаете ли Вы, что означает термин «региональная культурная среда»? (65%)

3. Как Вы считаете, должен ли школьный учитель быть просвещенным в области культуры? (95%)

4. Как Вы считаете, должен ли школьный учитель нести культуру в массы? (95%)

5. Как Вы считаете, должен ли школьный учитель любить край, в котором живет? (90%)

6. Должен ли классный руководитель воспитывать в учениках любовь к родному краю? (85%)

7. Должен ли учитель математики (русского языка, химии, биологии, физики и др.) воспитывать в учениках любовь к родному краю? (90%)

8. Можно ли выявить или повысить интерес учащегося к родному краю через решение задач на уроке математики? (90%)

9. Можно ли выявить или повысить интерес учащегося к родному краю через решение задач исторического, краеведческого содержания на уроке математики? (90%)

10. Можно ли заинтересовать учащегося математикой, если предложить ему решать или самому составлять задачи про знакомый край? (85%)

Результаты анкетирования демонстрируют полное понимание респондентами важности роли учителя в качестве проводника культуры и необходимости использования региональной культурной среды, богатой историей родного края и примерами современной действительности.

Промежуточный контроль проводится в процессе усвоения дисциплин и прохождения практик. Это может быть объединен-

ный контроль с целью диагностировать качество усвоения взаимосвязей между структурными элементами учебного материала, изучавшимися в разных дисциплинах, их систематизации и обобщения. Результаты изучения дисциплин и прохождения практики отмечаются в зачетной книжке студента и зачетно-экзаменационных ведомостях. Результаты внеучебной деятельности могут быть засвидетельствованы посредством сертификатов, дипломов, грамот, фотографий, видео и т. п.

Итоговый контроль знаний, умений, приобретенных на всех этапах дидактического процесса, главным образом, уровня сформированности компетентности выпускника выполняется по результатам освоения образовательной программы.

Особое значение придается такому виду контроля, как комплексная проверка. С ее помощью диагностируется способность студентов применять полученные при изучении различных учебных предметов знания, умения для решения практических задач. Такая проверка практикуется с помощью интегративных учебных дисциплин (например, таких как «История математики», «Основы исследований в математическом образовании», «Методика обучения математике в основной школе») или портфолио выпускника, демонстрирующих качество реализации межпредметных связей. Кроме того, в условиях компетентного подхода к обучению и требований ФГОС портфолио является целесообразной формой проверки уровня освоения различных компетенций и сформированности компетентности выпускника уже в ходе итоговой государственной аттестации. В этом случае указываются его достижения и в области культурно-просветительской деятельности, в качестве приложений приводятся публикации, сертификаты, дипломы, грамоты, программы мероприятий, фото- и видеоматериалы, а также дидактические разработки.

Научная деятельность по рассматриваемому вопросу осуществляется руководителями проекта математического факультета «О Пермском крае замолвите слово» в рамках одного из научно-исследовательских проектов Программы стратегического развития ПГГПУ «Пути и способы формирования в высшей школе профессиональной компетенции по выявлению и использованию возможностей региональной культурной образовательной среды для организации культурно-просветительской деятельности». Цель исследований – соблюдение основополагающих принципов мониторинга, анализ и обобщение результатов, получаемых в процессе формирования профессиональной компетентности выпускников в

области культурно-просветительской деятельности.

Таким образом, реализуются требования ФГОС ВПО (3) по направлению подготовки бакалавра педагогического образова-

ния в области культурно-просветительской деятельности: изучение и формирование потребностей детей и взрослых в культурно-просветительской деятельности, организация культурного пространства.

#### Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ананьева М. С., Магданова И. В. Формирование общекультурной и профессиональной компетентности бакалавра педагогического образования с использованием региональной культурной среды // Педагогическое образование в России. Екатеринбург : Урал. гос. пед. ун-т, 2013. № 2. С. 165–170.
2. По Пермскому краю с царицей наук: сборник задач по материалам творческих работ школьников, студентов, магистрантов и преподавателей математического факультета ПГГПУ / сост. М. С. Ананьева, И. В. Косолапова, И. В. Магданова, И. В. Мусихина ; под ред. М. С. Ананьевой. Пермь : Перм. гос. гуманитар.-пед. ун-т, 2012.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (5 лет обучения). Утв. приказом Мин. обр. и науки РФ от 17.01.11.

Статью рекомендует д-р пед. наук, проф. Е. Г. Плотникова.