

*Самигуллина Галина Савельевна,*

*к.п.н., доцент,*

*Институт управления, экономики и финансов,*

*Казанский федеральный университет*

*г. Казань, Республика Татарстан*

## **ПРЕДЕЛ ПОКОРЕНИЯ ЭВЕРЕСТА**

**Аннотация.** Актуальность проблемы исследования обусловлена переходом национальных систем образования развитых стран мира, на приоритет интегрированных целей образования над предметными целями. Мировое сообщество ставит перед образованием формирование у молодёжи целостной холистической картины мира. Возникает проблема готовности учителя к осуществлению межпредметных связей и интеграции. Метод исследования – ретроспективный анализ реквалификационных (аттестационных) курсов повышения квалификации учителей географии. В исследовании проведён анализ квалификационных испытаний 157 учителей географии на выявление готовности учителя к применению в образовательном процессе интеграции дисциплин. Интеграция в системе повышения квалификации рассматривалась как условие аттестационно-квалификационного роста учителя, соответствия учителя на заявленную (первую) квалификационную категорию.

**Ключевые слова:** интеграция, фундаментальность, повышение квалификации, аттестация, реквалификационные курсы, квалификационная категория.

Россия участвует в программе ЮНЕСКО «Открытая образовательная система для XXI века». Мировое сообщество ставит перед образованием ряд стратегических задач, в том числе: формирование у молодёжи целостной картины мира, диалектической взаимосвязи естественнонаучного и гуманитарного понимания разнообразных явлений [2, с. 22].

На современном этапе научно-технического развития развиваются процессы интеграции и взаимопроникновения наук. Задача педагогов: выработать основы целостного фундаментального образования. Фундаментальный характер образования – один из приоритетов Болонского процесса [3, с. 36]. Все науки по существу имеют общий объект исследования – реальный мир. Анализ исследования в данной области показывает, что

вернуться к целостному знанию, единому мироустройству помогут фундаментальные научные знания.

Но в российском образовании по-прежнему сохраняется проблема стереотипного «предметного» мышления. Каждый предмет существует сам по себе, мир воссоздаётся мозаично, фрагментарно. Разобщённость и различия в понятийно-терминологическом аппарате родственных дисциплин не способствуют целенаправленному формированию целостной системы знаний. Необходимо введение в образование философских категорий: концептуальности, категоричности, системности, обобщенности в преподавании любой конкретной дисциплины [7, с. 69].

Фактически происходит механическое сложение предметов в одну образовательную область, исчезает целостный образ мира.

В условиях предметно-ориентированного обучения встаёт проблема систематизации и обобщения знаний, фундаментализации образования. В контексте исследования под фундаментальностью понимается процесс направленности на становление целостной научной картины мира [6, с. 85]. Однозначно фундаментальность сегодня является основой профессиональной гибкости учителя. Сложилось противоречие между декларативными целями формирования единой научной картины мира и реальной предметно-ориентированной профессиональной деятельностью учителя. Проблема исследования состоит в подготовке и выявлении критериев соответствия учителя аттестационно-квалификационным требованиям. По уровню квалификации учитель 1 квалификационной категории имеет знания и умения, превышающие стандарт основ психолого-педагогической теории, валеологии, возрастной физиологии, предмета; в совершенстве владеет базовым компонентом образования, знаниями по смежным дисциплинам. Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально проверить готовность учителя к процессу интеграции учителя географии в системе повышения квалификации (ПК), определить соответствие учителя заявленной квалификационной категории по разработанным критериям. Гипотеза

исследования: процесс интеграции в деятельности учителя географии в системе ПК будет эффективным, если будут реализованы принципы интеграции на этапе курсовой подготовки, учтены квалификационные требования к деятельности учителя географии и смежных дисциплин; применены разработанные критерии оценки интегративных профессиональных умений учителя географии и смежных дисциплин.

### *Метод исследования*

В качестве ведущего подхода (метода) исследования использован ретроспективный анализ ПК учителей географии и биологии, претендовавших на первую квалификационную категорию. Процесс ПК строился на интегративном подходе в обучении, интеграции содержания и методов обучения, способов и видов деятельности.

Руководящими принципами процесса интеграции ПК учителей географии и смежных дисциплин в соответствии с целями исследования являются фундаментальность, научность, системность. Научность – включение в содержание образования научных фактов, понятий, теорий, концепций, гипотез [5, с. 47]. Системность – это сочетание содержания, методов, способов, результатов ПК, образующих определенную целостность и характеризующихся относительной устойчивостью.

Межпредметные связи выступают как форма синтетического познания знаний, как средство целостного решения профессиональных проблем.

Необходимым условием исследования является выход за рамки узкопрофессиональной деятельности.

Отправной точкой исследования является мысль Петрова А.В., Гурьева А.И. о том, что интеграция наук как процесс и результат синтеза научных знаний, сама по себе не порождает связи и взаимодействия, а наоборот, характер связей определяет процесс интеграции. Интеграция является следствием единства мира [9, с. 56; 11, с. 23].

От творческого учителя ожидаются те же процессы, что от ученика: самоорганизация, творческая самореализация, профессиональное саморазвитие, владение эвристическими методами, рефлексия [10, с. 91].

В основу построения системы ПК, связанной с использованием интегрированного подхода, положены теория развития концептуальных знаний, теория формирования понятий в школьных курсах, теория развивающего обучения, теория укрупнения дидактических единиц усвоения в обучении [4, с. 124].

Так, теория укрупнения дидактических единиц усвоения в обучении реализована в качестве выходного контроля слушателями ПК – методического пособия «Физические основы большой географии» по основным сферам (атмосфера), природным компонентам (почвы, рельеф, озёра).

В образовательную программу ПК учителей географии и смежных дисциплин был включён блок интеграции естественнонаучных, гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Содержание ПК учителей географии и смежных дисциплин включало теоретический материал, межпредметные качественные и количественные задачи, практические и лабораторные работы, практикумы на межпредметной основе, творческие задания.

В ходе эксперимента рассматривались функции интеграции дисциплин – углубления связей между предметами, систематизации и обобщения мышления с целью сведения к минимуму раздробленности знаний, развития естественнонаучного мышления, гуманизации образования, регионализации, экологизации и т.д.

Из числа существующих в России функций ПК выделяют: вспомогательные (недостаточная квалификация учителя), инновационные (теория и практика) и реквалификационные (повышение требований к деятельности учителя).

В данной работе мы рассмотрим реквалификационные или аттестационные курсы ПК учителей географии, претендующих на I

квалификационную категорию: «Интеграция эколого-географических знаний» (29.09.-17.10.2003), «Интегративный подход в обучении географии» (10.11-28.11.2003), «Содержание и методика преподавания географии в школе» (02.10-20.10.2006).

Под аттестацией подразумевается совокупность последовательных действий компетентного органа (в нашем случае Институт развития образования) для установления уровня готовности (категории) педагога к профессиональной деятельности определённой степени сложности и ответственности на основании сравнения его возможностей с действующими нормами.

По уровню квалификации учитель 1 квалификационной категории имеет знания и умения, превышающие стандарт основ психолого-педагогической теории, валеологии, возрастной физиологии, предмета; в совершенстве владеет базовым компонентом образования, знаниями по смежным дисциплинам.

По мнению Вайсеро К.И., компетенции должны быть выращены, практически поставлены «на себе» при непосредственном участии самого педагога. Поэтому наиболее оптимальный ход в системе профессионального развития педагога – это включение каждого в разработку комплекса разномасштабных образовательных программ [1, с. 78].

Поскольку география в основной школе представлена курсами физической географии, во-вторых, традиционной подготовкой педагогическим институтом учителей географии и биологии, в ходе аттестации были предложены межпредметные связи с биологией, физикой.

Для выявления уровня квалификации, где определяющими являются знания своего и смежного предмета, были подобраны задания, требующие знания теории. Это изучение структуры, содержания понятийного и терминологического трансдисциплинарного аппарата: «территория», «фрактальная линия», «коэффициент эрозионной надёжности», «высотная поясность», «пространственная диффузия», «квоты стран по ограничению или сокращению выбросов», «инверсия» и т.д.

В качестве критериев соответствия учителя первой квалификационной категории взяты оперативность и гибкость знания, инертность и подражательность мышления, логика и критичность профессионального мышления.

При выполнении тестовых заданий выявлены уровни соответствия заявленной квалификационной категории по общепринятой шкале:

- менее 65% низкий уровень: учитель отличается инертностью и подражательностью мышления, склонностью к шаблону, стереотипу, копированию известных способов мышления;

- 65-85% баллов от общей суммы – средний уровень: учитель владеет теорией интеграции, имеет навыки трансформации знаний одного предмета в содержание другого предмета, интегрирует качественное-количественное знание;

- свыше 85 баллов – высокий уровень: учитель владеет теорией интеграции, отличается большей частотой решения переноса знаний в другую предметную область; интегрирует образное-логическое, качественное-количественное, абстрактное-наглядное знание; обладает профессиональной логикой и критичным мышлением, конструирует задания на межпредметные связи.

*Задание первого уровня сложности:* Ученик, съевший бутерброд с маслом (100 гр. хлеба + 20 гр. масла), получает 1600000 Дж. На какую высоту мог бы подняться в гору школьник массой 40 кг за счет энергии бутерброда, если бы его организм всю энергию, заключенную в бутерброде превратил в мышечную?».

Решение задачи 1 уровня:

а) выделение и запись данных

$$m = 40\text{кг}$$

$$Q = 1600000\text{Дж}$$

$$q = 10\text{ Н/кг}$$

$$h - ?$$

б) выделение записи искомого.

Формула работы:

$$A = \frac{mg}{h} \quad (1)$$

Условно работа равна количеству энергии, заключенной в бутерброде:

$$A = Q \quad (2)$$

Остаётся определить высоту, на которую мог бы подняться в гору школьник массой 40 кг за счет энергии бутерброда, если бы его организм всю энергию, заключенную в бутерброде превратил в мышечную по формуле:

$$h = \frac{Q}{mg} \quad (3)$$

Используя условия задачи, решение её на первом уровне сводится к выполнению арифметических действий с использованием физической формулы работы, условно равной количеству энергии и не представляет сложности.

Данная задача позволяет не только конструировать содержание учебного материала, но и формировать специальные представления о механизме межпредметного переноса знаний и умений с целью овладения деятельностью по установлению межпредметных связей. Основным способом межпредметного познания выступает перенос знаний из одной предметной области в другую [8, с. 19].

*Задание второго уровня сложности* (преобразовательного, творческого) связано с трансформацией полученных данных по одному предмету в содержание и контроль знаний обучающихся по другому предмету, географии. И всё таки один ответ выпал из данной статистики. Учитель сформулировала задачу второго уровня следующим образом: сколько надо съесть бутербродов, чтобы подняться на Эверест?

Количественные методы в географии должны использоваться с учетом критической оценки их применимости. Отмечая важную роль математики в современном познании, следует констатировать, что математические средства имеют предел своей применимости, а потому математика не всегда является универсальной познавательной отмычкой.

Абсолютное большинство учителей, подвергшихся квалификационным испытаниям, обладая профессиональной логикой и критичным мышлением, справедливо доказали, что математика ограничена в способности отразить нечто, кроме количественных отношений.

Для покорения Эвереста требуется энергии 2,5 бутербродов, но этого не достаточно, главное это образ жизни, альпинистские навыки, здоровье, поставленное дыхание и т.д.

Профессиональная логика (кому как не учителю географии знать условия покорения Эвереста), критическое мышление подсказали необходимость проведения содержательно-качественного анализа всех факторов и условий исследуемого явления, целостной оценки широкого спектра социальной жизни и складывающейся ситуации, в рамках которых невозможны математические упрощения реальности.

Задание строилось на привлечении принципов эвристического моделирования, основанного на имитации человеческой (профессиональной) логики, от упрощенных вариантов постановки задачи к специфической эвристике.

В итоге были получены разные формы контроля знаний (тестовые – 87%, задания с открытым вариантом ответов – 13%). Трансформация физических знаний на виды контроля географических знаний, умений и навыков оказались шире – знания географической номенклатуры, гипсометрии, термического и барического градиента и т.д.

Рефлексия аттестуемых учителей показала, что 80% учителей, конечной целью педагогического образования которых была подготовка учителя предметника (в условиях преобладания знаниевой парадигмы), не сочли подобного рода задания натянутыми и оценили их эвристический потенциал; 5% учителей готовы разрабатывать и использовать подобные задачи.

### ***Результат.***

Результат эксперимента – использование межпредметных связей и интеграция дисциплин в обучении позволяют решить ряд дидактических задач:



выведение образования на более высокий уровень обучения, преодоление предметной «вотчинности» и профессиональной изоляции учителей-предметников с целью формирования единой научной картины мира. Интегративный подход в системе ПК является эффективной формой инновационной работы, обеспечивающей сочетание индивидуальности и массовости педагогического творчества (Таблица 1).

Таблица 1 – Результаты реквалификационных курсов повышения квалификации учителей географии и смежных дисциплин, претендующих на I квалификационную категорию

№	Проблема курсов	Сроки проведения	Количество слушателей	Уровни соответствия заявленной квалификационной категории (в %)		
				низкий	средний	высокий
1.	Интеграция эколого-географических знаний (реквалификационные).	29.09 – 17.10.2003.	35	-	25.0	75.0
2.	Интегративный подход в обучении географии (реквалификационные).	10.11 – 28.11.2003.	37	-	25.8	74.2
3.	Содержание и методика преподавания географии в школе (реквалификационные).	02.10 – 20.10.2006.	85	-	36.0	64.0
Итого				-	157	

Очевидно, что курсы ПК могут совмещать и функции формирования профессиональных знаний и реквалификационные функции. Слушатели включаются в реальную поисковую деятельность, которая привлекает не только новизной, необычностью, занимательностью, но и развивает потребность выявить профессиональные проблемы, разрушить профессиональную изоляцию учителей-предметников.

Несмотря на холистический приоритет мирового образовательного пространства, в российском образовании сохраняется предметно-

ориентированный подход. Сложность заключается в том, что каждый учебный предмет имеет свою логику построения и структурирования учебного материала. Интеграция естественнонаучных дисциплин может привести к потере их содержания. В то же время без учёта содержания и структуры смежных дисциплин невозможно достичь высоких результатов в усвоении знаний учащимися. Для преодоления дезинтеграции необходимо включение в образовательные стандарты единого содержательного смыслового стержня, позволяющего усилить фундаментальный характер, практическую направленность образования, консолидировать профессиональное сообщество учителей-предметников.

**Благодарность** Институту развития образования за предоставленную возможность проектировать, управлять процессом повышения квалификации; Коротовой О.Н., Рогачёву С.В., прежнему руководству научно-методического журнала «География» за возможность развивать творческий потенциал не только слушателей курсов ПК, но и педагогов-андрагогов.

#### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

1. Вайсера К.И. О социокультурной адекватности студентов // *Инновации в образовании*. – 2002. – №4. – С. 77-88.
2. Гаргай В.Б. Проектирование эффективных программ повышения квалификации школьных педагогов на западе / В.Б. Гаргай // *Методист*. – 2003. – №6. – С. 22-25.
3. Гребнев Л. Высшее образование в Болонском измерении: российские особенности и ограничения // *Высшее образование в России*. – 2004. – №1. – С. 36-42.
4. Гульберс А., Гукаленко О., Устименко С. Интегративные технологии // *Высшее образование в России*. – 2004. – №1. – С. 123-128.
5. Карпов А.О. Научное образование в современной школе // *Народное образование*. – 2004. – №9. – С. 47-56.
6. Каган В. Система интегральной подготовки // *Высшее образование в России*. – 2002. – №4. – С. 84-88.
7. Кожурова И. Научить философии нельзя! // *Высшее образование в России*. – 2002. – №4. – С. 69-77.
8. Левина М.М. МПС в процессе преподавания основам наук в средней школе. – М., 1973. – ч. 1.

9. Петров А.В. О соотношении понятий «интеграция» и «межпредметные связи» / А.В. Петров, А.И. Гурьев // Наука и школа. – 2002. – №2. – С. 56-58.

10. Хуторской А.В. Творческий учитель / А.В. Хуторской // Школьные технологии. – 1999. – №3. – С. 90-97.

11. Чапаев Н.К. Вопросы реализации интегративного подхода к обучению // Интеграция в педагогике и образовании: Сб. науч. метод. работ / Самар. обл. отд-ние педагогич. о-ва России. Самар. индустриально-педагогич. колледж; Науч. ред. сб. Кустов Ю.А. – Самара, 1994. – С. 22-26.

*Samigulluna Galina Savelevna,*

*Institute of Management, Economics and Finance,*

*Kazan Federal University,*

*Kazan, Russia*

## THE LIMIT OF CONQUEST OF EVEREST

**Abstract.** The relevance of the research problem due to the transition of national education systems of developed countries on the priority of integrating the goals of education on the subject. The world community confronts education to give young people a complete holistic picture of the world. There is a problem of readiness of teachers to implement interdisciplinary connections and integration. Method study – a retrospective analysis requalification (certification) of training courses for teachers of geography. In the study the analysis of the qualification tests 157 of geography teachers to identify the readiness of the teacher for use in the educational process the integration of disciplines. Integration into the system of training was considered as a condition of certification and qualification development of teachers, matching teachers claimed to (first) qualification category.

**Key words:** integration, fundamental, training, certification, requalification courses, qualification category.