

ISSN 1648-939X

# **GAMTAMOKSLINIS UGDYMAS**

**Natural Science Education**

**X**



*VšĮ Šiaurės Lietuvos universiteto leidykla*  
2004

Periodiniame leidinyje publikuojami desimtosios respublikinės mokslinės-praktinės konferencijos „Gamtamokslinis ugdymas bendrojo lavinimo mokykloje“ moksliniai metodiniai straipsniai.

Konferenciją rengė Šiaulių universiteto Edukologijos fakulteto Edukacinių tyrimų mokslinis centras ir Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“.

### **Redakcinė kolegija / Editorial Board**

Prof. dr. Andris Broks, Latvijos universitetas, Latvija

Doc. dr. Janis Gedrovics, Rygos mokytojų rengimo ir svietimo vadybos akademija, Latvija

Doc. dr. Vilija Grinceviciene, Vilniaus pedagoginis universitetas, Lietuva

Prof. habil. dr. Audrone Juodaityte, Šiaulių universitetas, Lietuva

Prof. dr. Vincentas Lamanauskas, Šiaulių universitetas, Lietuva

Doc. dr. Uladzimir Slabin, Siuolaikinių žinių institutas, Baltarusija

Dr. Naglis Svickus, Mokslinis metodinis centras „Scientia Educologica“, Lietuva

Dr. Laima Railiene, Šiaulių universitetas, Lietuva

Doc. dr. Elena Vasilevskaja, Baltarusijos valstybinis universitetas, Baltarusija

Lekt. Rytis Vilkonis, Šiaulių universitetas, Lietuva

### **Konferenciją remia / Conference supports**

Lietuvos valstybinis mokslo ir studijų fondas / Lithuanian State and Studies Foundation

ISSN 1648-939X © Mokslinis metodinis centras

„Scientia Educologica“, 2004

© Šiaulių universitetas, 2004

© Vsl Šiaulių universiteto leidykla, 2004

## **ПРЕДМЕТНАЯ ПОДГОТОВКА УЧИТЕЛЯ КАК ФАКТОР АДАПТАЦИИ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СТАРШИХ КЛАССАХ ОБЩЕЙ (СРЕДНЕЙ) ШКОЛЫ**

**Наталья Суханкина**

*Белорусский государственный педагогический университет  
им. М. Танка, Белорусия*

В настоящее время в высшей школе Беларуси активно обсуждается вопрос повышения качества образования, что определяет уровень профессионализма будущего специалиста. Это относится, в частности, и к подготовке преподавателей естественнонаучных дисциплин в условиях перехода на многоуровневую систему высшего образования. Высшая школа представляет собой центральное звено всей системы подготовки педагогических кадров, что обуславливает особые требования к тем, кто по своей профессии призван вести и обеспечивать образовательный процесс на современном уровне. Сегодня эффективно действующим оказывается учитель, реагирующий на новые социальные ожидания, мобильный, способный к творческому росту и профессиональному самосовершенствованию, к восприятию и созданию инноваций и тем самым к обновлению своих знаний, обогащению педагогической теории и практики (1).

Сложившиеся десятилетия назад представления о хорошем учителе, знающем школьный материал «от корки до корки», не соответствуют современным запросам и требованиям общества. Результаты международных тестирований учащихся старших классов по естественнонаучным дисциплинам, в том числе по химии, свидетельствуют о хороших знаниях у наших школьников фактографического материала, умении воспроизводить их в знакомой ситуации. В то же время выпускники

продемонстрировали довольно низкую способность анализировать и интегрировать эти знания, применять их для объяснения явлений, происходящих в окружающем нас мире, решать проблемные задачи. Показательно также то, что на химические специальности различных ВУЗов часто поступают абитуриенты, хорошо подготовленные теоретически, но совершенно неготовые к проведению экспериментальных исследований. Некоторые актуальные вопросы, касающиеся проблем экологии, диетологии, физиологии человека, вообще не рассматриваются в программах основной школы. Преподавание естественнонаучных дисциплин должно способствовать строительству и укреплению гражданского общества. Это означает, что молодые люди должны получать такое образование, чтобы они могли понимать некоторые технические и научные стороны таких сложных проблем, как загрязнение окружающей среды, вопросы медицины, следить за научными дискуссиями и участвовать в обсуждении проблем, порождаемых научным прогрессом. В последнее время успехи естественных наук так велики и стремительны, что это не всегда находит своевременное отражение в соответствующих школьных предметах.

На факультете естествознания Белорусского государственного педагогического университета ведется подготовка не только учителей химии и биологии, но и геологов, экологов, почвоведов, валеологов. С каждым годом возрастает потребность в специалистах - естественниках, ориентированных на решение сложных межотраслевых проблем - экологических, медицинских, биологических. В этой связи в настоящее время актуальным становится вопрос построения системы химической подготовки специалистов в педагогическом университете с учетом многоуровневости высшего химического образования. При составлении

учебных планов по химическим дисциплинам, перечня специализаций, программ курсов необходимо сохранение лучших традиций университетского образования в сочетании с гибкостью его новых форм и подходов. Как правило, в педагогических вузах основное внимание уделяется курсам неорганической и органической химии. Действительно, эти предметы являются основой для дальнейшего изучения наук химического цикла, дают основополагающие, фундаментальные знания. Количество часов, отведенное на изучение этих предметов, практически соответствует программе для химических факультетов классических университетов. В то же время нельзя недооценивать значение таких дисциплин, как: физическая и коллоидная химия, аналитическая химия, биохимия, материал которых в чистом виде не входит в школьные учебники. Ведь именно сочетание фундаментального и профессионального химического образования позволит решить многие проблемы, связанные с повышением эффективности системы подготовки специалистов, в том числе учителей-химиков, и переходом этой системы на современную научную базу. Проанализируем специфику курса аналитической химии. Этот предмет обычно изучается на младших курсах в течение 2-х семестров. Для классических университетов его содержание четко определено, в то время как целостной концепции преподавания аналитической химии в педагогических университетах нет, равно как и современной учебной литературы, учитывающей специфику педвузов. По мнению ведущих специалистов-аналитиков, традиционное содержание курса и методика его преподавания нуждаются в пересмотре, так как не всегда соответствуют уровню аналитической химии как науки (2). Можно выделить следующие цели курса: а) изучение фундаментальных понятий аналитической химии как науки и теоретических основ важнейших методов анализа; б) зна-

комство с аналитическими возможностями разных методов; в) овладение комплексом практических умений, необходимых для самостоятельного проведения химических экспериментов; г) усвоение отдельных важных компонентов химических знаний, не излагаемых в других курсах. Можно указать на ряд специфических аспектов курса аналитической химии (3) независимо от типа вуза. Во – первых, это *профессиональная ориентированность*. Более половины выпускников химических факультетов американских университетов становятся аналитиками. У нас такая статистика отсутствует, но, по оценкам специалистов, эта доля еще выше, причем аналитиками становятся и многие выпускники педагогических вузов. Таким образом, общепрофессиональная дисциплина «Аналитическая химия» становится для многих студентов специальной. Во-вторых, *возможность выработки комплекса знаний и умений, необходимых для работы в химической лаборатории, независимо от ее профиля*. Очень существенно также то, что практикум по аналитической химии дает студентам возможность воспитать в себе уважение к точности во всем, что касается эксперимента, к тщательности, даже к элементарной аккуратности. В-третьих, *прикладной характер курса*, что приводит к значительно большему количеству часов, отводимых на выполнение практикума, чем при изучении других химических дисциплин, и уменьшению лекционных часов. Причем многообразие и вариативность аналитических методов дает возможность приблизить содержание практикума по аналитической химии к повседневной жизни, использовать в качестве объектов анализа почву, водные вытяжки из нее, растительный материал, пищевые продукты, медицинские препараты и т.д. В качестве примера можно привести следующие практические работы, выполняемые студентами: «Анализ молока. Определение кислотности

молока», «Определение содержания серной кислоты в талой или дождевой воде», «Определение содержания железа (II) в медицинском препарате «Гемостимулин» методом перманганатометрии и дихроматометрии», «Определение аналитических показателей воды», «Определение содержания кальция в яичной скорлупе» и др. (4). В-четвертых, *традиционно повышенное внимание к расчетным задачам* (по сравнению с такими дисциплинами, как неорганическая и органическая химия). Это особенно важно для будущих педагогов, так как не только способствует формированию репродуктивных знаний, но и развивает самостоятельность мышления, творческую активность и интуицию будущего специалиста.

Таким образом, совершенствование системы химического образования в педагогическом ВУЗе должно обеспечить целенаправленное развитие творческих способностей будущих специалистов, актуализацию профессионально значимых знаний и выработку соответствующих умений и навыков, преемственность школьного и ВУЗовского химического образования.

*Работа выполнена при финансовой поддержке, ФФИ РБ (договор № Г03 – 129).*

#### Литература

1. Абдуллина О., Маркова Н. Инновации и стандарты. Мониторинг педагогического образования // Высшее образование в России. 1999. № 5. С. 78.
2. Золотов Ю. А. Аналитическая химия: фрагменты картины. Москва: ОНТИ ГЕОХИ РАН, 1999.
3. Лобачев А. Л., Лобачева И. В., Ревинская Е. В. Количественный анализ Химические методы: Учебное пособие. Самара: Самарский университет. 2001.

4. Усова С.В., Вершинин В.И. Проектирование системы расчетных задач (на примере курса аналитической химии) // Химия: методика преподавания в школе. 2001. № 8. С. 13.

### **Summary**

#### **SUBJECT TEACHER TRAINING AS AN ADAPTATION TO PROFESSIONAL ACTIVITIES FACTOR IN SENIOR CLASSES OF HIGH SCHOOL**

**Natalia Suchankina**

Professionalism of a pre-service specialist (teacher of natural science in particular) is mainly determined by his/her level of subject training. This assumption should always be taken into account planning the curriculum and making a specialization list for chemistry courses and classes in the institutions of pedagogical higher education. As a rule the corresponding curriculum stresses the importance of inorganic and organic chemistry considered as the basic ones for further studies of chemistry sciences. A number of study hours of these disciplines usually corresponds to the curriculum requirements for the departments of chemistry in classical universities. At the same time educational value of such courses as physical and colloid chemistry, analytical chemistry, and biochemistry could not be underestimated because graduates today are supposed to understand technical and scientific aspects of environmental studies and be acquainted with the issues of pollution. Graduates should have basic knowledge of important medical issues and be ready to solve non-trivial and experimental problems. This important educational task solely depends on the teacher's of chemistry professional level.

Thus, subject training of the teachers of chemistry in the institutions of pedagogical higher education should be transferred to modern scientific base not restricted by a textbook, and the level of professional education in the field should meet university standards.

**Key words:** quality of education, subject training, professionalism, modern scientific methodology, multilevel system