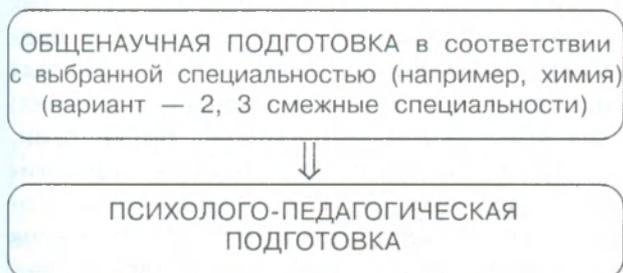


# Модели подготовки учителей химии в Республике Беларусь, Латвии, Литве: сравнительный анализ\*

## Введение

Разработке модели подготовки учителей-естественников, в том числе учителей химии, адаптированной к новым социально-экономическим условиям, в последние десятилетия уделяется большое внимание. На сегодняшний день возникла необходимость серьезной реорганизации структуры и содержания учебного процесса в соответствии с новыми требованиями общества и целями профессионального химического образования, а также последними достижениями педагогической и химической науки и практики. Реформы в системе школьного химического образования, проводимые в ряде европейских стран, также вносят коррективы в систему подготовки учителей в университетах и педагогических вузах. В связи с переходом на многоуровневую систему подготовки специалистов представляет интерес вопрос корреляции последовательности и



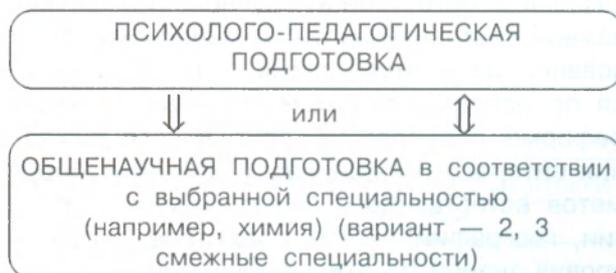
Согласно первой модели, первоначально осуществляется общенаучная подготовка по выбранной специальности (например, химия), а затем на ее базе — педагогическая. Педагогическая подготовка может представлять собой отдельную ступень высшего образования, а может институционально не выделяться, но осуществляться в виде отдельного модуля, осваиваемого независимо от основной программы. Аналог такой модели был реализован, по сути, в университетах бывшего СССР в период с 70-х по 90-е годы XX в., выпускникам кото-

Н. В. Суханкина, БГПУ имени Максима Танка

предметного наполнения конкретной ступени обучения в вузе, с одной стороны, и характера подготовки — предметно-научного или психолого-педагогического, с другой.

Целью исследования является сравнительный анализ моделей подготовки учителей химии в трех странах (Республика Беларусь, Литва, Латвия). Задачи — анализ академических и профессиональных программ подготовки учителей химии, выявление их общих и специфических черт, определение наиболее эффективной модели системы подготовки учителей.

Анализ научно-педагогической литературы позволил выделить три модели подготовки педагогов в современной высшей школе [1].



рых присваивалась дополнительная квалификация "Преподаватель". В настоящее время такая, последовательная, по классификации В. Ламанаускаса и Я. Гедровица [2], модель служит основой подготовки учителей химии, к примеру, в Латвийском университете (химический факультет), Шауляйском университете (факультет эдукологии), в части российских университетов (например, РХТУ, РГПУ и др.).

Вторая модель представляет собой обратную последовательность: психолого-педагогический блок, предшествующий пред-

\* Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ (грант № Г07-251 от 01.04.2007).

метному. Заметим, что данная модель не характерна для подготовки педагогов естественно-научного профиля.

В третьей модели блоки (предметный и психолого-педагогический) не структурированы по уровням образования. Она предполагает организацию профессиональной психолого-педагогической подготовки на кафедрах педагогики или на педагогических факультетах параллельно занятиям по основной программе. В советский период данная модель была реализована в большинстве педагогических институтов. Она была разработана группой московских профессоров (Б. И. Дьяконов, А. Н. Реформатский, В. А. Ванер и др.). На современном этапе такая параллельная модель (предметная подготовка + педагогическая подготовка + педпрактика) [2] характерна для высших учебных заведений Республики Беларусь, сохраняется в педагогических университетах Латвии (Даугавпилсский педагогический университет), Литвы (Вильнюсский педагогический университет — программа "Бакалавр"), Российской Федерации (МГПУ), а также в колледжах Латвии и Литвы, осуществляющих подготовку учителей для начальной и основной школы.

Как отмечалось выше, преобразования в школьном естественно-научном (и, как его важной составной части, химическом) образовании рассматриваемых стран отличаются по направлению и масштабам. Данные реформы проходят на фоне явного снижения интереса школьников к изучению предметов естественного цикла (химии, биологии, географии) и, как следствие, падения уровня знаний по этим дисциплинам, нежелания изучать в дальнейшем естественные науки в вузе. Это выдвигает повышенные требования к профессиональной квалификации и компетенции учителей-естественников [4]. В Республике Беларусь одной из тенденций развития школьного образования является его дифференциация, что стимулирует внедрение в практику школьного обучения химии вариативных программ, позволяющих более полно удовлетворять образовательные потребности учащихся. В отличие от стран Прибалтики, где преподавание естествознания в средней школе в большей степени интегрировано, в Республике Беларусь сохраняется профилизация

на завершающем этапе средней общеобразовательной школы. Наличие в школах республики классов химико-биологического профиля (число учащихся достигает 11%) [5] и, как следствие, лучшая подготовка абитуриентов в области естественных наук формируют мотивацию к поступлению на химические (в том числе педагогические) специальности. Востребованность естественно-научного образования в Республике Беларусь, а также появление в последнее десятилетие образовательных учреждений нового типа (гимназий, лицеев) и увеличение численности педагогических кадров высокой квалификации получили отражение в довольно больших конкурсах на естественно-научные педагогические специальности. Так, конкурс на бюджетные места отделения "Биология. Химия" факультета естествознания Белорусского государственного педагогического университета составил в 2005 г. — 5,4; в 2006 г. — 4,63 человека на место.

Исторически сложилось, что в бывшем СССР функционировала традиционная, хорошо отлаженная модель подготовки педагогических кадров. Хотя учителей для средних учебных заведений долгое время в основном готовили педагогические институты, в связи с потребностью в педагогических кадрах в середине 50-х годов XX в. в программы обучения студентов классических университетов были внесены изменения: включены курсы педагогики, психологии, методики преподавания предмета, педагогическая практика [3]. С середины 1970-х годов химические факультеты университетов стали проводить отдельный набор студентов на производственное и педагогическое отделения; по окончании последнего выпускники получали квалификацию "Химик. Преподаватель". Программа обучения на педагогическом отделении университета включала три курса фундаментальной общенаучной и специальной подготовки по химии, социально-гуманитарным и физико-математическим дисциплинам, но в отличие от производственного отделения в рамках блока дисциплин специализации вводились курсы методической направленности (около 20% общего количества часов). Сравнительный анализ учебных планов университетов и педвузов в разные периоды свидетельству-

ет о том, что, имея много общего, эти два канала подготовки специалистов для школы отличались по своей структуре и содержанию [6].

С 1990-х годов на постсоветском пространстве начались процессы реформирования национальных систем высшего образования, которые коренным образом изменили структуру и содержание обучения будущих специалистов образования. Педагогические институты (реорганизованные в начале 1990-х годов в педагогические университеты) и классические университеты практикуют в настоящий период различные модели подготовки учителей химии.

Так, учебный процесс в университетах Латвии и Литвы был приведён в соответствие со стандартами Евросоюза. При этом в Латвийском университете педагогическая подготовка институционально выделилась в отдельную ступень образования, в качестве базовой квалификации для обучения учителей химии определена степень бакалавра химии [7; 8]. Программа получения степени бакалавра рассчитана на 4 года обучения (8 семестров) и оценивается в 160 кредитов. Она состоит из трех частей:

1) обязательная часть (54 % общего количества кредитов) включает основные об-

ласти химии — общую химию, неорганическую химию, аналитическую химию, органическую химию, физическую химию, а также высшую математику, четыре курсовые работы, бакалаврскую работу;

2) элективная часть (35 %) представлена факультативными курсами по химии, связанными с профессиональными интересами студентов или с дальнейшим продолжением обучения в магистратуре, а также включает физику, иностранный язык и др.;

3) социально-гуманитарные курсы по выбору (10 %), представляемые другими факультетами Латвийского университета.

Доля химических дисциплин составляет около 90 %, что обеспечивает получение фундаментального базового химического образования. Однако квалификация бакалавра не даёт права преподавать в школе, так как с 1 сентября 2004 г. в Латвии для работы учителем на любой ступени образования допускаются лишь лица, имеющие высшее педагогическое образование [2]. Студентам предоставлена возможность выбора между профессиональным педагогическим образованием и обучением в магистратуре, которая может иметь как предметную (химия), так и педагогическую (дидактика химии) направленность (схема 1).

Схема 1

### Модель подготовки учителей химии в Латвийском университете



Профессиональные программы подготовки учителей (2—3 семестра) на химическом факультете реализуются в тесном взаимодействии с Институтом педагогики и психологии Латвийского университета, который обеспечивает преподавание курсов психолого-педагогического блока. Учебный план подготовки учителей для основной и старшей школы включает:

- обязательные дисциплины (26 кредитов) — общая педагогика, общая и возрастная психология, методика преподавания химии, а также педагогическая практика и учебный проект;

- курсы по выбору (14 кредитов) — методика школьного химического эксперимента, методика решения задач по химии, химия окружающей среды, химия продук-

тов питания, а также практико-ориентированные курсы психолого-педагогического направления [9].

Таким образом, подготовка учителей в Латвийском университете в настоящее время носит *последовательный* характер, что предоставляет студентам возможность выбирать образовательные траектории. В дальнейшем повышение квалификации преподавателей школ осуществляется через магистратуру и докторантуру по специальности "дидактика химии".

В то же время, например, в Даугавпилсском педагогическом университете практикуется традиционная, параллельная модель подготовки учителя-предметника. Для получения степени бакалавра по химии и профессиональной квалификации учителя химии за 4 года обучения студент должен, так же как и в Латвийском университете, получить 160 кредитов. Однако по этой модели общеобразовательные и педагогические курсы (31 кредит) изучаются параллельно с предметами химического цикла, включая методику преподавания (65 кредитов — обязательные курсы и 24 кредита факультета-

тивные). Важным компонентом профессиональной подготовки является также прохождение педагогической практики (20 кредитов).

В Литве система высшего образования, так же как и в Латвии, переведена в соответствии с положениями Болонского процесса на многоуровневую основу "бакалавр-магистр". Ведущим высшим учебным заведением Литвы, осуществляющим подготовку учителей химии, является Вильнюсский педагогический университет (факультет естественных наук). С 1992 г. учебный процесс в вузе осуществляется по следующей схеме: бакалавр (профессиональная квалификация учитель химии) ⇒ магистр по химии ⇒ доктор наук по химии. При разработке новых образовательных программ были учтены многолетние традиции подготовки учителей в ВПУ. Так, в академических программах обучения бакалавров по химии с присвоением профессиональной квалификации "Учитель" значительная доля часов отводится на изучение социально-гуманитарных и психолого-педагогических дисциплин (табл. 1).

Таблица 1 — Учебный план подготовки бакалавров (квалификация учитель химии) в ВПУ

Блоки дисциплин	Предметы	Кредиты (1кр. = 40 ч)
Общие социально-гуманитарные	Экономика, политология и социология, философия, информатика, литовский язык и культура, иностранный язык, валеология, художественное образование	25 15,625 %
Психолого-педагогические	Педагогика, психология, педагогическая практика	23 14,375 %
Химические и физико-математические	Общая химия, строение вещества, физика, математика, кристаллография и минералогия, неорганическая химия, методика преподавания химии, аналитическая химия, органическая химия, неорганический синтез, органический синтез, физическая химия, биологическая химия, химическая технология, коллоидная химия	104 65 %
Предметы по выбору	Факультативные курсы по химическим дисциплинам и методам анализа	8 5 %
	Всего	160

В то же время вторая ступень (магистратура по химии) в Вильнюсском педагогическом университете в значительной

мере имеет больше научно-исследовательскую, чем педагогическую направленность (табл. 2).

Таблица 2 — Учебный план подготовки магистров по химии в ВПУ

Блоки дисциплин	Предметы	Кредиты (1кр.=40 ч)
Гуманитарный	Философия	2
Методический	Дидактика химии, психология, новые технологии обучения в химии	9
Химический	Физико-химические методы анализа, химическая кинетика и катализ, физическая химия, электрохимия, компьютерные технологии в химии, органическая химия, битехнология	23
	Научно-исследовательская работа	18
	Магистерская работа	20
	Исследовательская педагогическая практика	4
Предметы по выбору	Факультативные курсы по химии	4
	Всего	80

Академические программы подготовки бакалавров и магистров по химии в Вильнюсском университете не включают психолого-педагогический и методический блоки дисциплин, вследствие этого выпускникам, желающим работать в гимназиях, необходимо получить дополнительное профессионально-педагогическое образование в программах подготовки учителей.

В настоящее время в Латвии и Литве активно обсуждается вопрос о возможности принимать на работу в школы бакалавров и выпускников коллегий (неуниверситетских высших учебных заведений), сократив тем самым срок подготовки учителей с пяти- до четырёхлетнего. Кроме того, недостаток учителей химии (особенно в малокомплектных сельских школах) делает актуальной переподготовку специалистов смежных отраслей, например, инженеров химико-технологического профиля, через изучение цикла психологических и педагогических наук для работы в школах учителями химии.

В Республике Беларусь подготовка учителей химии в Белорусском государственном педагогическом университете (квалификация "Учитель биологии и химии") и Белорусском государственном университете (квалификация "Химик. Преподаватель химии") осуществляется по 5-летним учебным планам. Программа предусматривает изучение 4—5 основных блоков дисциплин: социально-гуманитарных; общих естественнонаучных и математических; общепрофесси-

ональных и специальных; психолого-педагогических; специализации (БГУ); педагогическую практику. Различные варианты двухуровневой системы подготовки специалистов были апробированы в БГУ (бакалавр ⇒ специалист ⇒ магистр) и в БГПУ (специалист ⇒ бакалавр ⇒ магистр). Однако принятый в июне 2007 г. Закон "О высшем образовании" предусматривает массовую подготовку специалистов-химиков на 1-й ступени (квалификация специалиста), определяя магистратуру (2-я ступень) как переходную ступень для подготовки специалистов в аспирантуре.

Отличительной особенностью подготовки учителей в педагогических вузах Республики Беларусь является совмещение специальностей (например, химия — биология). Двойная квалификация преподавателя, во-первых, учитывает характер учебной нагрузки учителя в школе, во-вторых, позволяет реализовать опережающую подготовку кадров по новым специальностям (преподаватель химии и информатики; химии и экологии). Этим объясняются различия в учебных планах БГУ и БГПУ. Так, в учебных планах классических университетов доля дисциплин физико-математической направленности составляет 17% (сопоставимо с латвийскими и литовскими университетами). В то же время доля данных дисциплин в БГПУ составляет лишь 4%. Перечень общепрофессиональных химических дисциплин и их объёмы в БГУ, БГПУ и в ЛУ (бакалаврская программа) в значительной степени иден-

тичны. Методическая и психолого-педагогическая подготовка, вынесенная в Латвии в профессиональные или магистерские программы, в вузах Республики Беларусь осуществляется параллельно с предметной подготовкой. Традиционно она всегда была сильной стороной педвузов, в то время как для БГУ характерна тенденция сокращения доли дисциплин психолого-педагогического профиля. Следует также отметить, что в БГУ курс методики преподавания химии (56 ч) относится к дисциплинам специализации, а в БГПУ этот курс (120 ч) входит в блок химических общепрофессиональных и специальных дисциплин.

### Выводы

Проведённый анализ показывает, что, несмотря на существенные отличия в структуре подготовки преподавателей химии в белорусских (БГУ и БГПУ) и латвийских (ЛУ и ДПУ) и литовских (ВПУ и ВУ) вузах, инвариант специально-предметной (химической) и психолого-педагогической подготовки обеспечивает адекватную подготовку специалистов как в предметной, так и в профессиональной области. При этом в со-

вокупности структурно обособленные ступени подготовки учителя химии в Латвии и Литве (бакалавриат + магистратура) в значительной степени соответствуют учебным планам подготовки специалиста (квалификация преподаватель химии) вузов Республики Беларусь по содержанию и перечню дисциплин. Система подготовки преподавателей химии в классических университетах носит в большей степени академическую направленность, в то время как в педагогических вузах налицо прикладная направленность. В целом можно отметить, что отечественная система подготовки учителей со- держательно адекватна тенденциям развития педагогического образования в мире, однако отсутствие жёстко структурированных ступеней подготовки специалиста ограничивает конвертируемость субъектов учебных программ в рамках Болонского процесса. При этом признание итоговой квалификации преподавателя химии осуществляется на практике, что подтверждает высокий уровень фундаментальной предметной и психолого-педагогической подготовки учителей химии в Республике Беларусь.

### Список использованной литературы

1. *Лахвич, Ф. Ф.* Многоуровневая подготовка педагогов естественно-научного профиля в системе непрерывного образования / Ф. Ф. Лахвич, Н. В. Суханкина // Педагогическое образование в условиях трансформационных процессов: методология, теория, практика. — Минск, 2007. — С. 64—66.
2. *Ламанаускас, В.* Подготовка учителей-естественников для основной школы в Литве и Латвии: сравнительный анализ / В. Ламанаускас, Я. Гедровиц // Болонский процесс в математическом и естественно-научном педагогическом образовании: тенденции, перспективы, проблемы. Сб. статей межд. конф. — Петрозаводск, 2005. — С. 43—52.
3. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР. Вторая половина XIX в. / отв. ред. А. И. Пискунов. — М.: Педагогика, 1976. — 600 с.
4. *Lamanauskas, V.* Natural Science Education in Lithuanian Secondary School: Some Relevant Issues. *Journal of Baltic Science Education*. — 2003. — № 1. — P. 44—55.
5. *Лахвич, Т.* Сравнительная характеристика профильного обучения в Беларуси, Литве и России (на примере химии) / Т. Лахвич, В. Гефенас, О. Травникова // *Kimijas izglitiba skola*. — 2007. *Akademiskais apgads*. — С. 52—58.
6. *Капранова, В.* Роль университетов в подготовке преподавателей естественно-научных дисциплин: история и современность / В. Капранова, Н. Суханкина // В кн.: *Natural Science Education at a General School*. *Siauliai*. — 2006. — P. 148—152.
7. *Academic requirements for the degree of Bachelor of Natural Science in Chemistry*. Programmer code 44442101. — Riga, 2000.
8. *Суханкина, Н. В.* Высшее химическое образование в Латвии // *Высэйшая школа*. — 2007. — № 4(60). — с. 68—72
9. *Evaluation of the Programmer of Study for Teachers of Chemistry at the High School Level*. Programmer code 47141424. — Riga, 2000.

Поступила в редакцию 20.12.2007 г.