

Министерство образования и науки РФ  
РГПУ им. А. И. Герцена  
Учебно-методическое объединение по направлениям  
педагогического образования

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ  
ХИМИЧЕСКОГО И ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

59 Всероссийская  
научно-практическая конференция  
химиков с международным участием,  
г. Санкт-Петербург, 18–21 апреля 2012 года

Сборник научных трудов

Санкт-Петербург  
Издательство РГПУ им. А.И. Герцена  
2012

**Взаимосвязь содержания школьных и вузовских курсов химии при подготовке учителей химии**

Одной из ведущих задач процесса подготовки преподавателя химии для средней школы является преобразование личности студента в учителя-профессионала, эрудированного, мобильного, способного к творческому росту. Сложившиеся десятилетия назад представления о хорошем учителе, знающем школьный материал «от корки до корки», не соответствуют современным запросам и требованиям общеобразовательной школы. Улучшение профессиональной подготовки учителя химии предполагает не только внедрение инновационных форм и технологий организации учебного процесса в университете или педагогическом вузе, но и оптимизацию структуры и содержания подготовки, актуализацию преемственности и согласованности содержания вузовских химических дисциплин с содержанием школьного курса химии.

На факультете естествознания БГПУ подготовка учителей химии осуществляется в соответствии с типовым учебным планом специальности I-02 04 04 Биология. Дополнительная специальность (I-02 04 04-01 Биология. Химия). В его структуре химические дисциплины относятся к дисциплинам дополнительной специальности. При этом перечень и объемы курсов в значительной степени идентичны дисциплинам химического блока учебных планов программ подготовки учителей химии в белорусских, российских, латвийских, литовских, немецких классических и педагогических университетах. Мы проанализировали белорусские школьные программы по химии с VII по XI класс с целью выявить, в каком объеме и на каком этапе обучения в материале школьных учебников по химии изучаются темы, «созвучные» с содержанием вузовских химических дисциплин. Анализ показал, что на разных этапах обучения в школьном курсе химии рассматриваются отдельные теоретические или практические вопросы практически всех вузовских курсов.

<i>Химические дисциплины в учебном плане БГПУ</i>	<i>Примерное количество часов в школьной программе</i>					
	<i>VII класс</i>	<i>VIII класс</i>	<i>IX класс</i>	<i>X класс</i>	<i>XI класс</i>	<i>Всего: часы (% от общего коли-</i>
	<i>70 ч</i>	<i>70 ч</i>	<i>70 ч</i>	<i>70 ч</i>	<i>70 ч</i>	<i>часы (% от общего коли-</i>

						<i>чества)</i>
Общая химия	43	41	-	24	-	108 (30,9%)
Неорганическая химия	19	15	15	17	-	66 (18,9%)
Физическая и коллоидная химия	2	2	4	6	-	14 (4%)
Аналитическая химия	2	8	7	15	-	32 (12,8%)
Органическая химия	-	-	17	-	41	58 (16,6%)
Биологическая химия	-	-	11	-	8	19 (5,4%)
Химия полимеров	-	-	7	-	8	15 (4,3%)
Химическая технология и экология	4	4	8	3	2	21 (6%)
Физико-химические методы исследования	-	-	1	-	-	1 (0,3%)
Химический синтез	-	-	-	5	11	16 (4,6%)

Таким образом, «удельный вес» основных химических дисциплин в структуре учебного плана БГПУ и материале школьной программы по химии, в целом, сопоставим.

<i>Химические дисциплины в учебном плане БГПУ</i>	<i>БГПУ часы (% от общего количества)</i>	<i>Школа часы (% от общего количества)</i>
Общая и неорганическая химия	238 (19,3%)	174 (50%)
Органическая химия	216 (17,5%)	67 (16,6%)
Аналитическая химия	94 (7,6%)	32 (12,8%)
Физическая и коллоидная химия	112 (9,1%)	14 (4%)
Биологическая химия	128 (10,4%)	24 (5,4%)
Химия полимеров	48 (3,9%)	15 (4,3%)
Химическая технология	32 (2,6%)	21 (6%)

Традиционно изучение химии в школе начинают с вопросов общей и неорганической химии. На долю вопросов этого раздела химической науки в школьной программе приходится наибольшее количество часов: на примере неорганических соединений и их реакций рассматриваются основные теоретические вопросы, формируются практические умения и навыки. Значительную часть в школьном материале по общей и неорганической химии занимает решение типовых расчетных задач. Логично, что и в педагогических университетах при подготовке учителей химии особое внимание уделяется курсам общей и неорганической химии и органической химии, являющихся ос-

новой для дальнейшего изучения дисциплин. Количество часов, отводимое на их изучение в педагогических университетах, практически соответствует программе подготовке преподавателей химии в классических университетах. Несоответствие в удельном весе курса общей и неорганической химии в учебном плане педагогического университета и в школьной программе объясняется тем, что значительная часть вопросов (решение задач, химический эксперимент и др.) вынесена в вузе в курс методики преподавания химии и в специальный курс «Методика решения сложных задач по химии».

В то же время нельзя недооценивать значение в подготовке учителей химии таких дисциплин, как аналитическая химия, биологическая химия физическая и коллоидная химия и др., материал которых «в чистом виде» не входит школьные учебники. Это демонстрирует сопоставление количества часов, отводимых на демонстрационные лабораторные опыты и практические работы в школьной программе, с вузовскими курсами химических дисциплин.

<i>Химические дисциплины в учебном плане БГПУ</i>	<i>Экспериментальная часть школьной программы</i>	
	<i>Количество ча- сов</i>	<i>%</i>
Общая и неорганическая химия	24,6	33
Физическая и коллоидная химия	5,6	8
Аналитическая химия	17	23
Органическая химия	13,3	18
Биологическая химия	7	9,5
Химия полимеров	0,6	~ 1%
Химическая технология и экология	1,7	2,3%

Следует отметить, что большинство практических работ по темам «Металлы» и «Неметаллы» в VIII, IX, и особенно в X классах можно отнести именно к аналитической химии, поскольку включают элементы качественно-го химического анализа различных катионов и анионов, что предполагает знания по аналитической химии. Аналитическая химия как учебная дисциплина занимает особое место в системе подготовки будущих учителей химии, что обусловлено многими факторами. Приступая к изучению курса, студенты уже обладают базовыми знаниями по общей и неорганической химии. Аналитическая химия – новый этап в процессе обучения студентов, ос-

нованный на преемственности и согласованности содержания вузовских химических дисциплин, как между собой, так и с содержанием школьного курса химии. Спецификой современной аналитической химии является многообразие объектов и методов анализа, что вносит актуальные коррективы в содержательное наполнение лекционных занятий и лабораторного практикума. Курс аналитической химии в педагогическом университете предоставляет студентам широкие возможности для применения теоретических знаний в практике химического анализа, приобретения опыта самостоятельной научно-исследовательской работы сначала в вузе, а затем в школе со своими учителями.

Актуализация вопросов преемственности и согласованности содержания вузовского и школьного химического образования в процессе подготовки учителей химии в педагогическом университете способствует формированию у студентов творческого отношения к своей деятельности, более глубокому пониманию инновационных процессов, которые, протекают в настоящее время в системе химико-педагогического образования.

*Т.И. Горецкая, Е.К. Лазарева (ФГБОУ ВПО «Орловский государственный университет», Орел)*

#### **Разнообразие форм организации самостоятельной работы студентов при изучении биохимии**

Изменение количества часов, отведенных Государственным образовательным стандартом на изучение биологической химии в медицинском вузе и положения Болонской Конвенции требуют дальнейшего совершенствования методов обучения и внедрения инновационных технологий.

Основная цель обучения – создание необходимых условий для глубокого и полного усвоения учебного материала по дисциплине для самореализации личности студента. А это возможно лишь при активном участии студента в учебном процессе.

При изучении курса биохимии студентами 2 курса медицинского института мы решаем следующие задачи:

1. научить грамотно конспектировать лекционный материал;
2. уметь выделять главное и фиксировать краткой записью в тетради;