

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 усложненных 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;