

ЧУЖАЯ ЖИЗНЬ И БЕРЕГ ДАЛЬНИЙ

О ПОДГОТОВКЕ СТАНДАРТА РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 1-31 05 01 “ХИМИЯ”

В.Н. Хвалюк, Е.И. Василевская, Т.П. Каратаева, В.А. Прокашева

(химический факультет Белорусского государственного университета, Минск, Республика Беларусь; e-mail: pankov@bsu.by)

Рассмотрены обязательные условия эффективности стандартизации образования. Приведены данные исследования удовлетворенности студентов содержанием учебных курсов, формами и методами проведения занятий.

Ключевые слова: *стандартизация образования, качество обучения, самостоятельная работа студентов.*

11 июля 2007 г. в Республике Беларусь был принят новый закон “О высшем образовании”. Необходимость этого шага была вполне очевидна и предсказуема, поскольку система высшего образования в республике за последнее время развивалась бурными темпами. За последние 5 лет число студентов высших учебных заведений увеличилось почти в 1,5 раза [1].

По прогнозам Министерства образования, к 2010 г. количество выпускников средних школ уменьшится примерно на четверть (28%), а потребность в специалистах с высшим образованием останется примерно на прежнем уровне [1].

Согласно ст. 7 нового закона «О высшем образовании», общие требования к уровню образования, срокам обучения, уровню подготовки выпускников, обязательному минимуму содержания высшего образования и ряду других сопутствующих вопросов должны быть отражены в Государственном стандарте высшего образования. Это и послужило отправной точкой разработки стандарта для специальности 1-31 05 01 “Химия (по направлениям)”. В настоящее время в Республике Беларусь подготовка специалистов указанной специальности осуществляется только на химическом факультете Белорусского государственного университета.

На сегодняшний день в мире реализуются три модели организации высшего химического образования, предполагающие регламентацию содержания обучения: на государственном уровне через образовательные стандарты (Российская Федерация, Украина, Казахстан, Польша, Республика Беларусь); через программу обучения, единую для одной специальности в разных вузах страны (Германия и др.); через программу обучения, разрабатываемую непосредственно вузом (Болгария,

Литва, Латвия и др.). При этом национальные стандарты нормативно определяют и закрепляют квалификационные и общекультурные требования к выпускнику определенной специальности независимо от типа и нахождения высшего учебного заведения.

Обязательными условиями эффективности стандартизации образования являются, во-первых, соответствие национальных стандартов общепринятым международным нормам и, во-вторых, неукоснительное их соблюдение на протяжении всего установленного срока всеми заинтересованными сторонами. Только в таком случае образовательный стандарт становится необходимой для общества нормой качества образования, отражая, кроме того, и обязательства государства по обеспечению достижения соответствующего уровня образованности своих граждан.

Специфической особенностью образовательных стандартов, по мнению многих авторов, является заложенная в них идея минимальной достаточности. Соответствовать стандарту — значит отвечать минимальным требованиям, гарантирующим удовлетворительное качество результатов обучения. Как отмечается в работе [2], требование “минимальности” в образовательных стандартах коренным образом отличает их от стандартизации, например, промышленных объектов, ибо такие стандарты строятся на требовании “максимальности”.

Стандарт более высокой ступени образования, с одной стороны, должен опираться на соответствующие документы низшей ступени, а с другой — способствовать дальнейшему углублению и расширению знаний. Так, действующий в настоящее время в Республике Беларусь стандарт высшего образования для специальности “Химия” содержит требования к уровню образованности абитуриентов и составу вступительных испытаний, что обеспечивает преемственность в изучении химии при переходе от школы к вузу [3].

В сентябре 2007 г. среди студентов 15 факультетов, обучающихся на II и IV курсах Белгосуниверситета, было проведено социологическое исследование. Наряду со многими другими был задан вопрос “Удовлетворены ли Вы в целом следующими наиболее значимыми качественными сторонами образовательного процесса?” Ниже приведены ответы студентов 15 факультетов, полученные в ходе этого исследования, только для двух сторон образовательного процесса:

- 1) содержанием учебных курсов (рис. 1, а),
- 2) формами и методами проведения занятий (рис. 1, б).

Как следует из представленных данных, на химическом факультете содержанием образования удовлетворены немногим более 60% студентов, тогда как недовольных и неопределившихся почти 40%. Это много. Почти такая же ситуация с удовлетворенностью формами и методами проведения занятий. Следует отметить, что последнее в значительной мере обусловлено плохой оснащенностью учебных лабораторий и практикумов современным оборудованием и реакти-

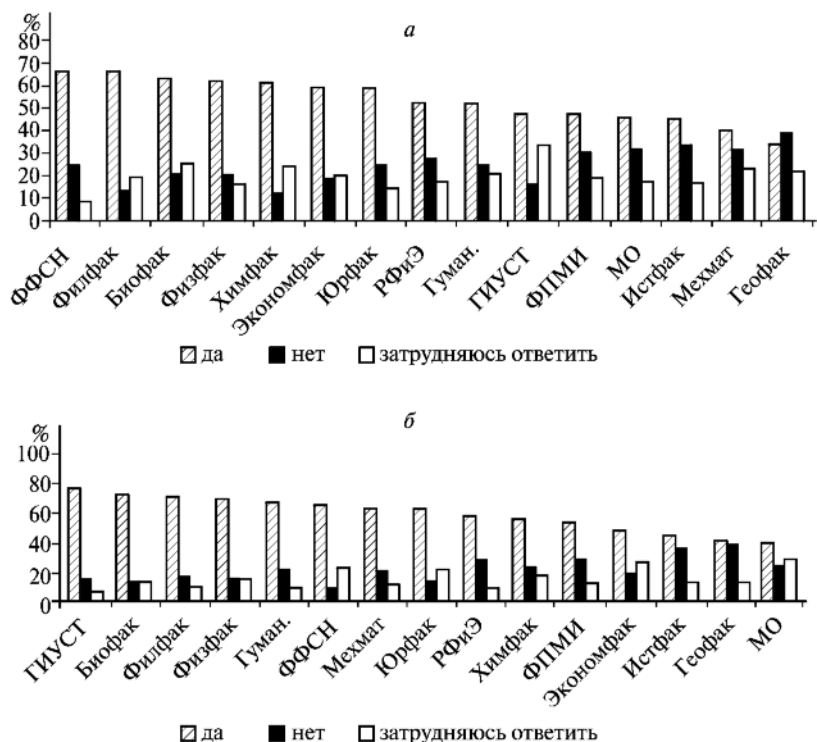


Рис. 1 Исследование удовлетворенности студентов содержанием, формами и методами проведения занятий: *а* — содержанием учебных курсов; *б* — формами и методами проведения занятий.

ГИУСТ — Государственный институт управления и социальных технологий; ФФСН — факультет философии и социальных наук; ФПМИ — факультет прикладной математики и информатики; МО — международных отношений; РФиЭ — радиофизики и электроники

вами. В такой ситуации химия как экспериментальная наука теряет свою привлекательность, которая в немалой степени определяет выбор будущей специальности выпускником средней школы. Это необходимо было учитывать при работе над новым стандартом. Кроме того, приступая к разработке нового стандарта, мы ориентировались на необходимость существенного усиления роли самостоятельной работы студентов как одного из важнейших факторов повышения качества вузовского образования. Приобретение навыков самостоятельной работы, а также опыта творческого использования полученных знаний можно считать одним из важнейших итогов обучения в вузе.

Разработка стандарта проводилась в соответствии с рекомендациями Министерства образования Беларуси и Республиканского ин-

ститута высшей школы, представленными в виде макета стандарта [4]. Весь цикл теоретического обучения должен состоять из четырех блоков дисциплин, временное соотношение между которыми и внутреннее распределение учебного времени в типовом учебном плане должны были соответствовать показателям, представленным в табл. 1.

Таблица 1

Рекомендованное распределение учебного времени в типовом учебном плане

№	Наименование цикла дисциплин	Относительный объем аудиторных занятий, %	В том числе по разделам		
			обязательный компонент, %	дисциплины и курсы по выбору студента, %	вузовский компонент, %
I	Цикл социально-гуманитарных дисциплин	14–16	85–90	10–15	—
II	Цикл естественно-научных дисциплин	6–30	60–70	25–30	10–15
III	Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин	45–65	60–70	20–25	10–15
IV	Цикл дисциплин специализации	10–15	—	—	—

Сразу отметим, что полностью выдержать для всех направлений специальности “Химия” рекомендуемое распределение времени по всем циклам и разделам не удалось. Это привело бы к неоправданной перестройке существующего процесса подготовки химиков по отдельным направлениям. Обсуждение этого вопроса с коллегами и имеющийся опыт организации обучения на химическом факультете показал, что такие изменения могут привести к ухудшению качества образования. Поэтому в разработанной структуре мы старались максимально придерживаться приведенных рекомендаций, а в тех случаях, когда это было невозможно, обосновать свои отклонения от них.

Общая продолжительность обучения согласно новому стандарту должна составлять 5 лет (255 недель). Распределение времени по различным видам обучения представлено в табл. 2. Итоговая государственная аттестация включает сдачу государственного экзамена Государственной экзаменационной комиссии и защиту дипломной работы перед ней.

Продолжительность обучения по видам

Виды деятельности, установленные учебным планом	Продолжительность обучения, недели
Теоретическое обучение	147
Экзаменационные сессии	35
Практики	16
Дипломная работа	9
Итоговая государственная аттестация	4
Каникулы (включая 4 недели последипломного отпуска)	44
Итого	255

Для всех специальностей высшего образования структура и объем первого блока дисциплин (социально-гуманитарных) определена жестко в отдельном стандарте Республики Беларусь и включает такие дисциплины, как история Беларуси, основы идеологии Белорусского государства, философия, социология, педагогика, психология, иностранный язык, физическая культура и спорт [5]. Вариативная часть этого цикла для вуза сводится к возможности устанавливать дисциплины по выбору, которых для 5-летнего срока обучения должно быть три (общим объемом 152 часа, из которых 50 часов аудиторной нагрузки).

В табл. 3 для примера приведена структура учебного плана для направления 1-31 05 0101 “Химия (научно-производственная деятельность)”. Для указанного направления удалось выдержать рекомендуемое соотношение объемов аудиторной нагрузки как между циклами, так и между разделами внутри циклов.

Таблица 3

Структура типового учебного плана специальности 1-31 05 01 “Химия”

№ пп	Наименование цикла дисциплин	Объем работы (часы)			Зачетные единицы (кредиты)
		всего	аудиторные занятия	самостоятельная работа	
I	Цикл социально-гуманитарных дисциплин	1568*	744 (15,4%)	348	42
1.1	Обязательный компонент	1416*	642	298	36
1.2	Дисциплины по выбору студентов	152	52	50	6

№ пп	Наименование цикла дисциплин	Объем работы (часы)			Зачетные единицы (кредиты)
		всего	аудиторные занятия	самостоя- тельная работа	
II	Цикл естественно-научных дис- циплин	1546	1042 (21,7%)	504	61
2.1	Обязательный компонент	954	654	300	38
2.2	Вузовский компонент	400	286	114	17
2.3	Дисциплины по выбору сту- дентов	192	102	90	6
III	Цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин	3650	2298 (47,6%)	1352	130
3.1	Обязательный компонент	2470	1564	906	93
3.2	Вузовский компонент	772	476	296	28
3.3	Дисциплины по выбору сту- дентов	408	258	150	9
IV	Цикл дисциплин специализации	1124	740 (15,3%)	384	39
	Итого	7888*	4824	2588	272

* В том числе 476 часов “Физическая культура и спорт”.

Обязательный компонент II цикла (естественно-научных дисциплин) включает такие дисциплины, как высшая математика, физика, основы информационных технологий, основы энергосбережения и основы экологии и некоторые др. Основными дисциплинами вузовского компонента этого блока являются: информационные технологии в химии, иностранный язык (дополнительно к I блоку), математическое моделирование химических процессов, история химии.

Обязательный компонент III цикла (общепрофессиональных и специальных дисциплин) включает классический набор — неорганическая, аналитическая, органическая, физическая химия, химия высокомолекулярных соединений, кристаллохимия, общая химическая технология, а также некоторые директивные курсы: охрана труда, основы управления интеллектуальной собственностью. В вузовский компонент этого цикла включены следующие не менее классические дисциплины: физико-химические методы анализа, физические методы исследования, квантовая химия и строение молекул, строение вещества, фундаментальные проблемы химии.

Кроме теоретического обучения (лекции, лабораторные и практические занятия) учебный процесс включает: экзаменационные сес-

сии, факультативы, практики, выполнение дипломной работы и итоговую государственную аттестацию. Продолжительность этих видов обучения для специальности “Химия” представлена в табл. 4.

Таблица 4

Распределение продолжительности обучения по видам

Наименование дисциплины	Объем работы (часов)			Зачетные единицы (кредиты)
	всего	аудиторные занятия	самостоятельная работа	
Теоретическое обучение	7888*	4824	2588	283
Экзаменационные сессии	1890		1890	42
Факультативные дисциплины	50	36	14	—
Всего	9828*	4860	4462	314
Практики, 16 недель	864	864	24	
Дипломная работа, 9 недель	486	486	14	
Итоговая государственная аттестация, 4 недели	216	216	6	
Итого	11394*	4860	6058	358

* В том числе 476 часов “Физическая культура и спорт”.

В период экзаменационных сессий за 5 лет обучения (35 недель) студент должен сдать 39 экзаменов и 43 зачета, выполнить 5 курсовых работ. Учебный процесс включает: 2 недели учебной, 6 недель производственной и 8 недель преддипломной практики (всего 16 недель). На выполнение дипломной работы отводится 9 недель в 10 семестре, там же предусмотрен государственный экзамен по специальности, направлению специальности и специализации, а также защита дипломной работы перед Государственной экзаменационной комиссией.

В рамках специальности 1-31 05 01 “Химия” осуществляется подготовка кадров по четырем направлениям: научно-производственная деятельность, научно-педагогическая деятельность, фармацевтическая деятельность и охрана окружающей среды. Учебные планы по этим направлениям совершенно одинаковы по обязательным компонентам I, II и III циклов, а различия сводятся к вузовскому компоненту, дисциплинам по выбору студентов во II и III циклах, а также дисциплинам специализации.

Следует отметить, что в соответствии с новым стандартом сохранится по сравнению с зарубежными вузами большой объем аудиторной нагрузки — в среднем 33 часа в неделю. Навыки творческой са-

мостоятельной работы будущие специалисты должны приобретать в рамках аудиторных занятий. Это потребует от преподавателей, реализующих новые учебные планы, использования инновационных образовательных технологий, организации учебного процесса на основе обучающего исследовательского принципа.

В настоящее время на основе разработанного стандарта создаются типовые учебные и рабочие планы для всех направлений специальности “Химия”. Предполагается, что в 2008/09 уч. году обучение студентов I курса осуществлялось уже по новым учебным планам, а полный переход на новый стандарт завершится в 2012/13 уч. году.

Говорить об ожидаемых итогах внедрения нового стандарта в учебный процесс еще рано. Но уже в настоящее время есть некоторые опасения, что ожидаемые позитивные результаты могут быть занижены. И дело здесь в том, что окончательный итог обучения, безусловно, зависит от уровня подготовленности тех, кто придет на I курс вуза, т.е. от выпускников средней школы, от эффективности работы предыдущего звена системы образования. В последнее время достаточно четко обозначилась тревожная тенденция снижения уровня наших абитуриентов, особенно тех, кто приходит на естественные факультеты. Немаловажную роль в этом, на наш взгляд, играет узаконенная в недавнем прошлом система централизованного тестирования (аналог ЕГЭ в России), а с 2008/09 уч. года и единственное основание проведения конкурсного отбора в высшие учебные заведения республики. В рамках упоминавшегося выше исследования, в сентябре 2007 г. студентам I курса, только поступившим в Белорусский государственный университет, был задан вопрос относительно формы вступительных испытаний. Ниже приведены результаты обработки полученных ответов (рис. 2).



Рис. 2 Ответы первокурсников на вопрос о форме вступительных испытаний (2007 г.)

Почти 2/3 опрошенных считают, что экзамен в той или иной форме (или один экзамен, или в сочетании с результатами централизованного тестирования) должен присутствовать при отборе абитуриентов для обучения в университете и только 1/3 считает результаты централизованного тестирования единственным основанием для зачисления в вуз. Если учесть, что Белорусский государственный университет является ведущим и наиболее авторитетным учебным заведением нашей республики и что наши абитуриенты и студенты на протяжении многих десятилетий — это лучшие выпускники средних школ республики, по-видимому, следовало бы внимательно отнестись к этому мнению. Добавим, что такую же позицию в этом вопросе занимают и многие преподаватели нашего факультета. Хотелось бы надеяться, что проблема эта не останется без внимания тех, кто по роду своей деятельности формирует государственную политику развития высшего образования в Республике Беларусь.

Список литературы

1. Зданович В.М. Образование и рынок // Вышэйшая школа. № 2. 2007. С. 4–9.
2. Браценнікава А.М. Стандартызацыя як сродак канструявання школьнага курса хіміі // Нар. асвета. 1999. № 6. С. 67–72; № 7. С. 36–42.
3. РД РБ 02100.5.039-98. Образовательный стандарт. Высшее образование. Специальность Н.03.01.00 Химия. Минск: Министерство образования РБ, 1998. 43 с.
4. Макет стандарта Республики Беларусь первой ступени высшего образования. Минск: Министерство образования, 2007 г.
5. РД РБ 02100.5.227-2006 Образовательный стандарт. Высшее образование. Первая ступень. Цикл социально-гуманитарных дисциплин.

ABOUT THE PREPARATION OF THE EDUCATIONAL STANDARD IN BELARUS WITHIN SPECIALIZATION IN CHEMISTRY

V.N. Khvalyuk, E.I. Vasilevskaya, T.P. Karataeva, V.A. Prokasheva

The obligatory conditions of the effective standardization of education are described. Research data of the students' contentment with the content of the course of studies, forms and methods of the teaching process.

Key words: *standardization of education, quality of education, independent work of student.*

Сведения об авторах

Хвалюк Виктор Николаевич — кандидат химических наук, доцент кафедры общей химии и методики преподавания химии химического факультета Белорусского государственного университета. Тел. (375 17) 328-64-01; e-mail: khvalyuk@bsu.by

Василевская Елена Ивановна — кандидат химических наук, доцент кафедры неорганической химии химического факультета Белорусского государственного университета. Тел. (375 17) 226-47-03, 209-47-03; e-mail: zaitsevd@bsu.by

Каратаева Тамара Петровна — кандидат химических наук, доцент кафедры неорганической химии химического факультета Белорусского государственного университета. Тел. (375 17) 209-51-74; e-mail: zaitsevd@bsu.by

Прокашева Вера Акимовна — кандидат физико-математических наук, доцент, заместитель декана химического факультета Белорусского государственного университета. Тел. (375 17) 209-51-74; e-mail: prover@bsu.by