

шее образование [4]. С 1998 г. OECD реализует также программу «World Education Indicators», в которой участвуют не только страны организации. Статистический материал, собранный OECD, методологически перекрывается с подходами ЮНЕСКО, в частности уровень образованности населения анализируется в соответствии с ISCED-97, принятой ЮНЕСКО.

Мониторинг белорусской системы образования, к сожалению, построен на устаревших статистических методах, не позволяющих вести анализ «когорты» и дающий неадекватные международным результатам. При этом качество материалов, выпускаемых Министерством образования и Министерством статистики и анализа, достаточно высокое (например, «Образование в Республике Беларусь» [5]). Очевидно, внедрение рекомендаций ЮНЕСКО в нашу практику сбора данных позволит сформировать в дальнейшем систему результатов, сопоставимых с международными системами, и проводить более глубокий анализ ситуации в образовании, а также более эффективно планировать социально-экономическое развитие страны.

#### Список литературы

1. Public Education of the Byelorussian SSR / Ministry of Public Education of the Byelorussian SSR. – Minsk, 1990.
2. Basic Education in Belarus / Education for All – 2000 Assessment // National Report of the Republic of Belarus. – Minsk, 2000.
3. Education in Belarus. – Minsk, 2004.
4. Education at a Glance. – 1998. – Vol. 1, № 76 (14).
5. Образование в Республике Беларусь / Минстат. – Минск, 2001.

*С. С. Ветохин*  
БГТУ, Минск

### **ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИНТЕТИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ (на примере специальности «Физико-химические методы сертификации продукции»)**

Происходящая в нашей стране модернизация высшего образования сопровождается как структурными, так и содержательными изменениями вузовских специальностей. При этом нормативное правовое обеспечение также постоянно совершенствуется. В частности, при создании новой специальности или пересмотре уже имеющейся важнейшее значение имеет ее образовательный стандарт. Разработка стандарта представляет собой сложный и длительный процесс проектирования учебного процесса, включая целевые установки, обеспечение функционирования, оптимизацию содержания.

В настоящее время дискуссии о стандартах широко распространены, однако среди них лишь единицы [1–3] являются практико-ориентированными, способными помочь разработчикам в вузах. Поэтому, на наш взгляд, опыт проектирования стандартов сможет стать для них дополнительным источником информации, тем более что стандарт специальности «Физико-химические методы сертификации продукции» уже введен с опережением основной группы на год.

Данная специальность может быть отнесена к разряду синтетических, поскольку, приводя к квалификации инженера по сертификации, она не является инженерной в строгом смысле. Невозможно отнести ее и к технологическим. Не относится она и ни к одной конкретной технической области. При этом специалист должен быть способен не только вести сертификационные дела (выполнять оценку соответствия в современной терминологии), но и владеть всеми применяемыми в настоящее время средствами и методами измерений, их метрологическим обеспечением, методами обработки результатов измерений. В этих условиях введение двух специализаций (по продовольственным и промышленным продуктам) позволяет снизить перечень таких средств и методов и углубить изучение наиболее важных. Такая направленность специальности требует хорошей физико-математической подготовки, равно как и химической с учетом профиля вуза.

Разработка стандарта, включая отладку текста и гармонизацию его с другими одновременно вводимыми стандартами, заняла более года. Этот срок нельзя считать большим даже с учетом представленного РИВШ макета и наличием стандарта специальности первого поколения. В ходе разработки были отвергнуты все предлагавшиеся сначала «революционные» изменения содержания и был выбран подход модернизации на существующей основе. Это позволило объединить студентов нескольких специальностей в лекционные потоки, сбалансировать общенаучные, специальные и специализирующие циклы, а также избежать в будущем необходимости создания принципиально новых учебных программ и учебной литературы на их основе. В то же время теоретический материал удалось несколько сократить в пользу более важных практически предметов. Наибольшим изменениям подверглись циклы специальных и специализирующих дисциплин.

Так, в цикл дисциплин специальности были введены такие предметы, как «Радиохимия», что особенно актуально в связи с планами строительства в Беларуси АЭС, «Резонансные методы измерения», которые, несмотря на сложность, обеспечивают наиболее высокую чувствительность, не доступную другим методам, а также «Системы управления качеством», который затрагивает иерархически важный материал. Среди дисциплин, отнесенных к избираемому, планируется предложить «Статистические методы управления качеством продукции», «Основы инновационной деятельности», «Маркетинг с основами логистики» и «Общая теория качества». Курс «Системный анализ»

переносен в цикл естественно-научных дисциплин, а в его содержании предполагается шире использовать прикладной подход.

Цикл дисциплин специализации построен таким образом, что примерно 30 % лекций будут читаться в потоках для двух специализаций, а практические и лабораторные занятия к ним будут проводить раздельно и по разным программам. Новинкой является спецкурс «Выявление и идентификация фальсификации продуктов (соответственно, промышленных и продовольственных)». Объединены в один курс капитлярные методы измерения, такие как хроматография и электрофорез. Для «промышленников» введен курс «Неразрушающий контроль», который ранее предлагался в качестве факультатива. У «пищевиков» появляется еще два новых спецкурса – «Химия пищевого производства» и «Сенсорный контроль качества пищевых продуктов».

Важным элементом стандартов нового поколения является формулировка компетенций выпускника: общих, по видам деятельности и по отдельным дисциплинам. Анализ компетенций позволил оптимизировать объем отдельных курсов, улучшить межпредметные связи, избежать ненужного дублирования учебного материала, эффективно разделить материал естественно-научных курсов между циклами и соответствующими дисциплинами для снижения его абстрактности и приближения к практическим целям.

Таким образом, новый стандарт специальности обладает большей сбалансированностью циклов, естественно-научных и технических дисциплин, обновленным содержанием специализаций, в большей степени ориентирован на приобретение важных для практической деятельности компетенций.

### Список литературы

1. *Макаров, А. В.* Проектирование стандартов высшего образования нового поколения по циклу социально-гуманитарных дисциплин / А. В. Макаров. – Минск, 2004.
2. *Ильин, М. В.* Описание учебной деятельности при проектировании содержания профессионального образования: пособие / М. В. Ильин [и др.]. – Минск, 2001.
3. *Богачева, И. Б.* Образовательный стандарт в системе высшего музыкального образования / И. Б. Богачева. – Минск, 1999.