

3. Самосюк, В.Г. Послеуборочная обработка зерна в хозяйствах Беларуси / В.Г. Самосюк, В.П. Чеботарев, И.В. Барановский, Е.И. Михайловский, А.А. Князев// Белорусское сельское хозяйство, Минск, 2009. № 7. с. 48-52.

4. Ловкис, В.Б. О критериях энергетической эффективности сельскохозяйственных технологий / В.Б. Ловкис, В.А. Колос // Механизация и электрификация сельского хозяйства: межвед. тематич. сб. / РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства». – Минск, 2008. – Вып.42. –С. 13–19.

5. Чеботарев В.П. Сушка зерна. Теория, расчет, эксперимент / В.П. Чеботарев, И.В. Чеботарев. - Минск: РУП "НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства", 2012. - 520 с.

УДК 378.01

## СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ ДЛЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА

**И.Н. Шило, д.т.н., профессор, Н.Н Романюк, к.т.н., доцент,  
В.Б. Ловкис, к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

### Введение

В системе высшего образования Республики Беларусь за последние годы произошли существенные преобразования. В Кодексе об образовании Республики Беларусь (2011 г.) и Государственной программе «Образование и молодежная политика» на 2016 – 2020 годы основные направления и механизмы функционирования высшей школы реализованы и дополнены рядом новых положений, в том числе структуры и содержания образовательных программ в системе высшего образования [1,2].

Современный этап развития системы аграрного высшего образования характеризуется новыми проблемами и задачами в области взаимодействия образовательных учреждений с предприятиями и организациями АПК. Сотрудничество «вуз–производство» может быть организовано непосредственно на предприятиях, обеспечивая

не только чтение лекций и выполнение лабораторных работ в условиях реального производства, но и прохождение производственной практики студентов, выполнение курсовых и дипломных проектов по актуальной для производства тематике [3].

Проектирование учебных планов и образовательных стандартов поколения 3+ рекомендуется осуществлять в следующей последовательности:

- определение целей и задач подготовки специалистов по уровням образования в соответствии с квалификационными требованиями и потребностями рынка труда;
- одновременное проектирование перечня компетенций в соответствии с квалификационными характеристиками специальностей первой и второй ступеней высшего образования, дифференциация компетенций по ступеням высшего образования;
- определение перечня модулей (учебных дисциплин), которые будут формировать конкретные компетенции;
- наполнение модулей содержанием (дисциплинами), определение трудоемкости в зачетных единицах;
- разработка образовательных стандартов высшего образования на основании примерного учебного плана и квалификационных характеристик [4].

### **Основная часть**

Целесообразность пересмотра Общегосударственного классификатора Республики Беларусь «Специальности и квалификации» ОКРБ 011-2009 установлена Министерством образования Республики Беларусь в связи с необходимостью более оперативного, иногда опережающего и самостоятельного реагирования учреждений образования на изменения, происходящие в профессионально-квалификационной структуре труда. Подготовка по «узким» специальностям и квалификациям создает множество проблем для выпускников и работодателей. Очевидна необходимость укрупнения специальностей и унификации квалификаций. Целесообразность унификации квалификаций в системе высшего образования обоснована возрастающим разнообразием рабочих мест, предоставляемых выпускникам учреждений высшего образования.

В результате ожидаемого обновления законодательства об образовании значительно расширятся академические свободы учрежде-

ний высшего образования. Они получают право самостоятельно вводить профилизации в рамках каждой специальности бакалавриата в объеме до 50 % учебного времени и каждой специальности магистратуры – до 70-75 % учебного времени, изменяя содержание образования в соответствии с потребностями работодателей, интересами обучающихся, достижениями в науке и практике. В новый Общегосударственный классификатор Республики Беларусь «Специальности и квалификации» (далее – ОКСК) не вносятся вариативные элементы специальностей: специализации и направления специальностей, принятые до настоящего времени, а также будущие профилизации. Профилизации отличаются большим объемом вариативного учебного времени (до 50 %) от специализаций (10-15 % учебного времени) и направлений специальности (примерно до 40 % учебного времени).

Проект ОКСК разрабатывается во взаимосвязи с проектом обновляемого Кодекса Республики Беларусь об образовании. В процессе создания нового ОКСК происходит апробация отдельных положений законодательства об образовании с уточнением содержания не только ОКСК, но и проекта Кодекса.

Образовательные стандарты высшего образования разрабатываются по специальностям при сохранении компетентностного подхода при их проектировании [5].

При реализации образовательных программ применяется модульный принцип представления содержания образовательной программы в учебно-программной документации образовательной программы, основанный на группировании учебных предметов, учебных дисциплин в модули. Модулем является часть учебного плана, в которой сгруппированы учебные дисциплины, обеспечивающие формирование у обучающихся одной или нескольких одинаковых компетенций.

Необходимо обеспечить преемственность в разработке образовательных программ I и II ступеней и максимальное обобщение содержания образовательных стандартов в целях реализации концепции профилизации образовательных программ с изменением сроков обучения по специальностям и ступеням высшего образования: бакалавриат – 4 года, магистратура – 2 года.

Реализация новых подходов к определению структуры учебного плана обеспечивает переход от принятой в настоящее время цикловой структуры теоретического обучения к модульному построению содержания образовательных программ высшего образования. Необходимо провести уточнение состава компетенций: универсальные, углубленные профессиональные, специализированные при этом выбор учреждением образования специализированных компетенций осуществляется в зависимости от реализуемой профилизации образовательной программы.

В соответствии с проектом Кодекса для определения структуры образовательных программ и трудоемкости их освоения может применяться система зачетных единиц. Зачетная единица представляет собой числовой способ выражения трудоемкости учебной нагрузки обучающегося, основанный на достижении результатов обучения, и включает в себя все виды его учебной деятельности (в том числе аудиторную и самостоятельную работу), практику. Применение зачетных единицы строится на принципах ЕКТС (единая кредитно-трансферная система), которые предписывают присваивать зачетные единицы всем элементам образовательной программы (модулю, учебной дисциплине, курсовой работе, практике, дипломному проектированию и т.д.) [6]. Трудоемкость образовательной программы определяется следующими условиями: 60 зачетных единиц соответствуют трудозатратам среднего студента в рамках формального обучения в течение одного года, исходя из этого, семестр оценивается в 30 зачетных единиц; 1 зачетная единица равна примерно 36-40 академическим часам; трудоемкость 1 недели равна 1,5 зачетным единицам, исходя из того, что одна неделя включает примерно 54 часа. Таким образом, трудоемкость образовательной программы бакалавриата длительностью 4 года обучения составляет 240 зачетных единиц, образовательной программы магистратуры длительностью 2 года – 120 зачетных единиц;

Для технологичности и формального удобства построения образовательной программы на основе модульного принципа устанавливается число, на которое делится 30 (количество зачетных единиц в семестр). Наиболее оптимальным с точки зрения технологичности проектирования примерного учебного плана, а также норм распределения учебной нагрузки в неделю, в соответствии с

требованиями проектов нормативных документов и системы ЕКТС, для определения трудоемкости является использования числа 3, или числа, кратного 3 [7]. Соответственно, трудоемкость модуля определяется количеством и трудоемкостью наполняющих его учебных дисциплин, курсовых проектов (работ) и т.п., в идеале – числом, кратным 3;

Модули государственного компонента являются основными (базовыми) и обязательными для изучения. Целесообразно планировать их изучение на первом-втором курсах (как исключение – третьем курсе, при проектировании образовательных программ инженерного профиля), в этот же период должны изучаться модули, отвечающие за формирование основополагающих компетенций профилизации. Отнесение специализированных модулей, отвечающих за формирование дополнительных специализированных компетенций на более поздний период, дает возможность проектирования семестра мобильности.

При проектировании бакалаврской образовательной программы специальности 6-05-0812-01 «Техническое обеспечение сельскохозяйственного производства» необходимо выделить следующие особенности:

- в некоторых случаях используются дробные зачетные единицы при определении трудоемкости учебных дисциплин при условии использования единой формы контроля результатов обучения по указанному модулю, при этом трудоемкость модуля кратна 3;

- трудоемкость курсовых проектов (работ) является составной частью трудоемкости учебной дисциплины, в рамках которой он выполняется, при этом кратность трудоемкости учебной дисциплины и курсового проекта (работы) равна 3;

- образовательная программа носит выраженный практико-ориентированный характер, различные виды практик пропорционально распределены на весь период обучения, при этом их трудоемкость составляет 33 зачетных единицы (практически полный семестр). Практико-ориентированный характер носит и дипломное проектирование, что также выражено в частичном совмещении преддипломной производственной практики и дипломного проектирования.

При проектировании содержания образовательной программы магистратуры специальности 7-06-0812-01 «Техническое обеспече-

ние производства и переработки сельскохозяйственной продукции», были использованы следующие подходы:

- в первый год обучения должны быть сформированы универсальные компетенции, а также ключевые специализированные компетенции, связанные с профессиональной деятельностью [8];

- второй год обучения должен быть направлен на формирование специализированных компетенций в рамках профилизации, в данный период наиболее эффективно реализовывать принцип вариативности образовательной программы, а при возможности – реализации программ мобильности для магистрантов.

Участие «работодателя» в подготовке необходимых ему высококвалифицированных кадров может осуществляться через изучение студентами по его предложению специальных учебных дисциплин в составе «вузовского компонента» для формирования необходимых профессиональных компетенций, а также в соответствующем оснащении для этих целей учебной базы [9].

### **Заключение**

Основные изменения системы высшего образования, которые определены внедрением образовательных стандартов третьего поколения формата 3+ предусматривают: введение многоуровневой системы образования и компетентностную модель выпускника; расширение практики вовлечения заказчиков кадров в формировании содержания образовательных программ и в обеспечении практико-ориентированности обучения; диверсификацию подходов к обеспечению качества высшего образования посредством обеспечения контроля качества образовательной деятельности на всех уровнях, оптимизацию сроков обучения по образовательным программам высшего образования, интегрированным с образовательными программами среднего специального образования; содействие трудоустройству выпускников учреждений высшего образования; обеспечение участия и повышения позиций учреждений высшего образования в международных рейтингах (Webometrics, QS, SIR, THE).

### **Литература**

1. Кодекс Республики Беларусь об образовании // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь 2/1795 от 17.01.2011.

2. Государственная программа «Образование и молодежная политика» на 2016 – 2020 годы. Утв. пост. Совета Министров Республики Беларусь от 28.03.2016, №250.

3. Государственная программа развития аграрного бизнеса в Республике Беларусь на 2016 - 2020 годы. Утв. пост. Совета Министров Республики Беларусь от 11.03.2016, №196.

4. Журавков М.А., Гайсёнок В.А., Романюк С.И., Артемьева С.М. Обновление национальных стандартов высшего образования – проблемы и задачи // Вышэйшая школа. – 2016. – №4. – С. 3–8.

5. Решение Республиканского совета ректоров от 16.06.2016 г. №2 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.srb.niks.by/>. – Дата доступа: 20.09.2017.

6. Руководство по использованию Европейской системы переноса и накопления зачетных единиц (ECTS) 2015 (перевод национального офиса ERASMUS) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/metod/2015.pdf>. – Дата доступа: 01.09.2017.

7. Артемьева, С.М., Белых, Ю.Э. Реализация модульного подхода в учреждения высшего образования Германии // Вышэйшая школа. – 2016. – №6. – С. 3–7.

8. Макаров А.В. Особенности проектирования универсальных компетенций в белорусских стандартах высшего образования поколения 3+ // Вышэйшая школа. – 2016. – № 5. – С. 3–8.

9. Ловкис В.Б., Шупилов А.А. Концепция формирования инновационной среды при взаимодействии университетского образования с отраслями экономики // Вышэйшая школа. – 2015. – №2. – С. 23–24.