

Эта совокупность предметных направлений инновационной деятельности в сфере образования в сочетании с научно-технологической, управленческой деятельностью составляет базис комплексного развития системы качественного образования в университете.

Пристальное внимание к решению образовательных и воспитательных проблем, широкое участие государственных органов и общественности позволяют надеяться на то, что стоящие задачи перед нами будут успешно решены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Загвязинский, В.И. Теория обучения: Современная интерпретация: учебное пособие для вузов. 3-е изд., испр. / В.И. Загвязинский. – М.: Академия, 2006. – 192 с.

УДК 620.3

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В АГРАРНЫХ ВУЗАХ

Толочко Н.К., Андрушевич А.А., Чугаев П.С.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

В последние годы нанотехнологии (НТ) все шире распространяются в различных отраслях экономики, в том числе в агропромышленном комплексе (АПК). Сегодня, в связи с наметившимися долгосрочными тенденциями роста цен на продукты питания при одновременном росте спроса на них в мире, особую актуальность приобретает решение задач по увеличению масштабов и темпов агропромышленного производства. Одним из ключевых подходов к решению этих задач является развитие агропромышленных НТ, на основе которых можно достигнуть значительного повышения количества выпускаемых высококачественных и экологически чистых продовольственных товаров.

Наиболее перспективными направлениями применения НТ в АПК являются: в растениеводстве – обработка растений и семян нанодисперсными химическими веществами, наночастицами металлов; наносредства доставки химических веществ к корням растений; наносенсорный контроль состояния растений; в животноводстве и ветеринарии – нанодисперсные кормовые добавки; нанодисперсные ветеринарные препараты, а также ветеринарные препараты на основе биологически активных наночастиц; наносредства доставки ветеринарных препаратов и наносредства ветеринарного контроля; в переработке сельскохозяйственного сырья и производстве пищевых продуктов – нанодисперсные компоненты пищевых продуктов; нанокатализаторы процессов пищевого производства; наноматериалы для упаковки пищевых продуктов; в агропромышленной технике, строительстве и энергетике – конструкционные, инструментальные и строительные наноматериалы; смазочные и топливные наноматериалы.

Для успешного продвижения НТ в агропромышленную сферу необходимо обеспечить подготовку соответствующих специалистов. При этом особенно важно выработать оптимальные методологические подходы к преподаванию

учебных дисциплин в аграрных вузах с учетом современного состояния и перспектив применения НТ в АПК.

Дело в том, что в настоящее время подготовка специалистов в области НТ осуществляется преимущественно по специальностям технического профиля. Например, в России, где нанотехнологическим образованием охвачены уже десятки вузов, она ведется по таким специальностям, как «Нанотехнологии в электронике», «Микро- и нанороботы», «Технологии получения и использования наноструктурированных материалов и покрытий», «Метрологическое обеспечение нанотехнологий», «Нанотехнологии в машино- и приборостроении» и т.п. Подобная ситуация складывается и в Беларуси, где нанотехнологическое образование находится пока в начале своего развития. Так, в БГУИР преподается учебный курс по наноэлектронике для студентов специальности «микроэлектроника»; в БНТУ действует кафедра микро- и нанотехники, в рамках специальности «Технология материалов и компонентов электронной техники» открыта специализация «Технологии нано- и микросистемной техники».

Таким образом, на сегодняшний день подготовка специалистов в области НТ ведется в основном в сферах электроники и приборостроения, где НТ находят сравнительно широкое применение, чего нельзя сказать об агропромышленной сфере. С учетом данного обстоятельства для аграрных вузов весьма эффективной может стать методика поэтапного развития нанотехнологического образования по мере роста масштабов и темпов освоения НТ в АПК. Такая методика может реализовываться по следующей схеме:

- первый этап – фрагментарное внедрение нанотехнологических знаний в специальные учебные дисциплины, преподаваемые для студентов, в виде отдельных лекций, лабораторных и практических занятий на некоторых факультетах; чтение междисциплинарных (межфакультетских) обзорных курсов лекций для студентов по основам НТ и их применению в АПК, а также специализированных курсов лекций по нанотехнологической тематике для магистрантов;

- второй этап – преподавание специализированных дисциплин по вопросам применения НТ в отдельных отраслях АПК; привлечение студентов, магистрантов и аспирантов к научной работе по нанотехнологической тематике, в том числе путем выполнения курсовых и дипломных проектов, подготовки диссертаций (научная работа проводится на базе имеющихся в вузах научно-исследовательских подразделений либо в рамках сотрудничества вузов с академическими или отраслевыми НИИ);

- третий этап – подготовка специалистов в области НТ для АПК в рамках открытых в вузах специальностей (специализаций) нанотехнологического профиля; создание соответствующих профильных кафедр (подготовка специалистов осуществляется при активном сотрудничестве вузов с НИИ и производственными предприятиями по вопросам нанотехнологического развития АПК, в том числе в рамках учебно-научно-производственных нанотехнологических центров, создаваемых при университетах при участии НИИ и производственных предприятий).

Аграрные вузы Республики Беларусь в последние годы начали делать первые шаги на пути развития нанотехнологического образования. Так, в Белорусском государственном аграрном техническом университете (БГАТУ) в

рамках первого этапа рассмотренной выше образовательной схемы нанотехнологическая тематика начала постепенно входить в содержание ряда учебных дисциплин, в частности, таких как «Материаловедение и технология конструкционных материалов», «Технология производства и ремонта сельскохозяйственной техники», «Упрочняющие технологии». Это находит соответствующее отражение в характере проводимых учебных занятий.

Например, в учебной программе дисциплины «Упрочняющие технологии» по специальности «Ремонтно-обслуживающее производство в сельском хозяйстве» предусмотрено чтение следующих лекций:

- «Наноматериалы» (нанокристаллы, фуллерены, нанотрубки, нанокристаллические материалы, фуллериты, металлические и полимерные нанокомпозиты, нанопористые материалы, наноаэрогели, наносuspensions и наноэмульсии; наномодифицирование сварных швов, припоев, клеев, герметиков, смазочных материалов);

- «Наномодифицирование поверхности» (формирование приповерхностных слоев с нанокристаллической, нанокомпозиционной и нанопористой структурой; химическое наномодифицирование поверхности; формирование нанорельефа поверхности);

- «Наноструктурные покрытия» (покрытия с нанокристаллической и нанокомпозиционной структурой).

В соответствии с указанной лекционной тематикой предусмотрено проведение практических занятий по изучению структуры наноматериалов, поверхностных наномодифицированных слоев и нанопокровов. На этих занятиях студентам предлагается на основе анализа микрофотоизображений наноструктур дать их качественную и количественную характеристику, в частности, определить (с использованием техники измерительных накладных сеток) размерные параметры изучаемых нанобъектов (кристаллических нанозерен, нановключений, нанопор и др.).

В рамках формирования соответствующей учебно-методической базы в 2012 г. в БГАТУ издана книга «Нанотехнологии в агропромышленном комплексе».

УДК 37.01

ОБЩЕЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ЦЕННОСТИ ИДЕАЛЬНОГО ПОРТРЕТА ВЫПУСКНИКА В СИСТЕМЕ ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА

Трофимчук А.Г.

г. Новочеркасск, Россия, trofimchuk_aleks@mail.ru

По мнению Л.Н.Толстого «Для того, чтобы человеку хорошо прожить свою жизнь, ему надо знать, что он должен и чего не должен делать. Для того чтобы знать это, ему надо понимать, что такое он сам и тот мир, среди которого он живет. Об этом учили во все времена самые мудрые и добрые люди всех народов» [4, с.5].

Знания, необходимые человеку для того, чтобы хорошо прожить свою жизнь, мы понимаем как – общечеловеческие ценности.

Общечеловеческие ценности, являющиеся основой воспитания человека есть выработанные и накопленные достижения духовного, нравственного и