

Изучение состояние информационной культуры преподавателей высших учебных заведений проводится в русле исследований использование преподавателями Интернет-ресурсов в процессе обучения. Полученные результаты позволяют предположить, что значительная часть преподавателей стремятся систематически использовать в своей деятельности ресурсы Интернет, соединяя научные исследования и инновационную деятельность. В целом использование ресурсов Интернет не только способствует развитию информационной культуры преподавателя, но и направлено на достижение комплексного результата образовательной деятельности.

Информационная культура преподавателей, являясь продуктом разнообразных его творческих способностей, проявляется в конкретных навыках по использованию технических устройств в образовательной деятельности, в умении извлекать информацию из различных источников и представлять ее в понятном виде, владеть основами аналитической переработки информации и навыками работы с различного рода информацией, представленной визуально, аудио-, видео- и мультимедийными средствами, в знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Введенский, В.Н. Интеллектуально-педагогическая компетентность: Учебное пособие / В.Н. Введенский. - СПб: ИОВ РАО, 2003. - 124 с.
2. Коношенко, С.М. Информационная культура педагога в свете концепции индивидуальности человека / С.М. Коношенко // Информатика и образование. – 2004. – № 7. – С. 102–105.
3. Каракозов, С.Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности / С.Д. Каракозов // Педагогическая информатика. – 2000. – № 2. – С. 41–55.
4. Коловская, Л.В. Информационная культура / Л.В. Коловская, И.А. Ковалевич. – Красноярск : Изд-во Краснояр. гос. тех. ун-т. – 2002. – 86 с.

УДК 378.147:574

### **РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕМАТИКЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ХОЗЯЙСТВЕННО ЗНАЧИМЫХ НАСЕКОМЫХ КАК ВАЖНЫЙ ЭЛЕМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И САМООБРАЗОВАНИЯ СТУДЕНТОВ**

**Лучко В.С., Зарадей В.Н., Троцкая А.П.**

УО “Гродненский государственный университет имени Янки Купалы”  
г. Гродно, Республика Беларусь

Реформирование системы образования в Республике Беларусь требует модернизации учебного процесса, поиска эффективных форм и методов работы со студентами. Новые государственные образовательные стандарты ориентируют вузы на качественные параметры организации учебного процесса. Прежде всего, это решение двух взаимосвязанных задач: повышения эффективности аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов. Проведение занятий с применением современных педагогических и информационных технологий – это качественно новый их тип, на которых преподаватель согласовывает методику изучения нового материала с методикой

применения компьютерных технологий, соблюдая преемственность по отношению к традиционным педагогическим технологиям [1]. При этом дополнительно вводится понятие «образовательный контент», под которым понимается структурированное предметное содержание, используемое в образовательном процессе. В электронном обучении образовательный контент является основой электронного образовательного ресурса. Электронные учебные ресурсы различной направленности, комплектности и применимости в учебном процессе могут иметь следующие формы (из опыта вузов России и Беларуси): конспект лекций, учебное пособие, руководство по лабораторному практикуму, учебное пособие по циклу практических и семинарских занятий, демонстрационные презентации (слайд-лекции, лекционные и практические презентации и т.п.), методическое обеспечение и материалы для самостоятельной работы, организационно-методические указания по изучению дисциплины (обычно дублируются в бумажном виде), контрольно-измерительные материалы, вопросы для самопроверки и др. Совокупность перечисленных материалов и их реализация в одном стиле может быть преобразована в электронный учебно-методический комплекс [2].

Экологическая тематика является значимым компонентом Государственной программы по обеспечению устойчивого развития Республики Беларусь. Разработка и накопление информационно-образовательных ресурсов по конкретным разделам экологии есть обязательный элемент научно-методической работы преподавателя. Вовлечение в данный процесс студентов-дипломников позволяет активизировать, прежде всего, совершенствование ими навыков компетентного характера. Большой объём материала разного научного уровня требует от студентов, прежде всего, систематизации и переоценки собственных знаний и в процессе самостоятельной работы, и в активном диалоговом общении с научным руководителем. Студенты творчески осваивают методику составления заданий тестового типа для конкретных тем экологического профиля и готовят визуальную информационную подборку материала для демонстрационной презентации [3].

В процессе разработки информационно-образовательных ресурсов тем «Биомониторинг изменений окружающей среды с использованием насекомых отряда Hymenoptera (Перепончатокрылых)» и «Белковые продукты медоносных пчёл как аутоэкологический фактор для человека» нами был накоплен качественный объём информации, количественно превышающий 40 стандартных страниц печатного текста по каждой теме, созданы блоки контроля и самоконтроля усвоения знаний. Сравнительный анализ информации по насекомым как тест-объектам загрязнения окружающей среды в теме «Биомониторинг изменений окружающей среды с использованием насекомых отряда Hymenoptera (Перепончатокрылых)» выявил ключевую роль общественных насекомых, прежде всего, медоносной пчелы *Apis mellifera* L.. Поэтому разработана система заданий в тестовой форме на более узкую тему: «Локальный биомониторинг с помощью медоносной пчелы (апимониторинг)». Апимониторинг является уникальным видом мониторинга, учитывая, что площадь территории, охваченной суточной деятельностью лётных пчел одной семьи *Apis mellifera*, составляет 10 - 20 кв. км. Можно утверждать, что пасека представляет собой

готовую мониторинговую сеть с концентрированным, достаточно равномерным и усредненным сбором образцов в наземных экосистемах (пыльца, нектар и падь растений, смолистые вещества прополиса с содержащимися в них антропогенными примесями). Кроме того, небольшая продолжительность жизни рабочей стаи медоносной пчелы, локальная избыточность биомассы стаи трутней и ряд других особенностей физиологии и метаболизма этих повсеместно распространённых насекомых, позволяют эффективно изучать наличие и влияние загрязняющих веществ, как путем анализа продуктов метаболизма, так и анализом морфологических признаков, поведенческих реакций и общего развития семей. [4]. Экология пчелы значима для людей и непосредственным воздействием на организм человека продуктов пчеловодства: мёда, прополиса, воска и др. Тема качества продуктов медоносных пчёл белкового типа в учебно-экологическом аспекте недостаточно отражена в доступном информационном пространстве, а в нашем информационно-образовательном ресурсе «Белковые продукты медоносных пчёл как аутоэкологический фактор для человека» впервые представлена и структурирована в значимом объёме.

Ряд информационных блоков в разработанных ресурсах включает авторские научные данные, полученные нами ранее в рамках выполнения общеконфедеральной темы «Оценка состояния наземных и водных экосистем в условиях повышенного уровня антропогенного воздействия» (раздел «Разработка системы мониторинга с использованием биообъектов»). Например, сведения о загрязнении прополиса рядом тяжёлых металлов в зонах со значимой антропогенной нагрузкой [5], информацию о компонентах маточного молочка, полученную методом иммуно-ферментного анализа [6].

Разработанные нами ресурсы по экологии хозяйственно значимых насекомых предназначены, прежде всего, для самостоятельной работы студентов ВУЗов, однако могут использоваться и более широкой аудиторией, заинтересованной в современных знаниях об аспектах биомониторинга и биологии медоносной пчелы.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Хуторской, А.В. Метапредметное содержание образования с позиций человекообразности / А.В. Хуторской. - [Электронный ресурс] // Вестник Института образования человека; 02.03.2012 г. – <http://eidos-institute.ru/journal/2012/0302.htm>
2. Краснова, Г.А. Технология создания электронных обучающих средств / Г.А.Краснова, А.В.Соловов, М.И.Беляев. - М.: МГИУ, 2002.
3. Аванесов, В.С. Форма тестовых заданий / В.С. Аванесов. – М.: Центр тестирования, 2005. – 156 с.
4. Лучко, В.С. Сям'я меданоснай пчалы як эфектыўная біяіндыкатарная сістэма маніторынгу пестыцыднага забруджвання тэрыторы / В.С. Лучко, В.М. Кабыляк, Т.А. Буча // Сахаровские чтения 2011 года: экологические проблемы XXI века : материалы 11-й междунар. науч. конф., 19–20 мая 2011 г., г. Минск, Республика Беларусь / под ред. С. П. Кундаса, С. С. Позняка. – Минск : МГЭУ им. А. Д. Сахарова, 2011. - С.256.
5. Лучко, В.С. Значнасць лакальных экалагічных фактараў для праполіса як фармацэўтычнай сыравіны / В.С. Лучко, Я.А.Савельева // Медико-социальная экология личности: состояние и перспективы: материалы IX Междунар. конф., 1-2 апр. 2011 г., - Минск : Изд. Центр БГУ, 2011. - С. 367-369.

6. Лучко, В.С. Кантроль якасі матачнага малачка пчалы меданоснай праз важныя для чалавека гармоны / В.С. Лучко, І.М. Ліс // XIV Міжнародная навучна-практычная канферэнцыя «Современные технологии сельскохозяйственного производства». Матэрыялы конф. Ч.2 – Гродно, 2011. - Изд.- полигр. Отдел УО «ГГАУ». - С.88-90.

УДК 378.147

## **ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ИНЖЕНЕРНОГО МЫШЛЕНИЯ У СТУДЕНТОВ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ»**

**Минаковский А.Ф., Шатило В.И.**

УО «Белорусский государственный технологический университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Современные требования промышленных предприятий по отношению к специалистам предполагают не только прочные знания, но и умения оперативно решать разнообразные производственные задачи, в том числе и нестандартные. Исходя из этого, основной задачей дидактики становится не только сообщение студентам определенного объема знаний и умений, но и формирование у них способностей самостоятельно действовать при решении актуальных проблем, используя приобретенные знания, умения и навыки.

Одной из форм учебного процесса в учреждениях, обеспечивающих получение высшего образования технического профиля является лабораторный практикум, который содействует формированию и оснащению будущего специалиста системой необходимых профессиональных умений. Проблема содержания и методологии проведения лабораторного практикума получила теоретическое обоснование в ряде работ [1-4].

Дисциплина «Общая химическая технология» (ОХТ) является ключевой в процессе обучения студентов химико-технологического профиля на первой ступени высшего образования. Данная дисциплина изучается в 6 либо 7 семестрах. Она является общинженерной дисциплиной, которая интегрирует в себе знания, полученные на младших курсах по естественным и иным общеобразовательным дисциплинам, таким как общая, неорганическая, физическая и коллоидная химии, физика, высшая математика, процессы и аппараты химической технологии. ОХТ вводит студентов в сферу будущей специальности. От общей подготовленности по дисциплине во многом зависит широта знаний специалиста в целом.

Методология проведения лабораторного практикума сможет эффективно обеспечить качественную подготовку инженеров химико-технологических специальностей, если содержание лабораторного практикума будет ориентировано на формирование у будущего специалиста системы необходимых профессиональных компетенций.

Рассмотрев системы дидактических принципов, предложенных различными авторами [1-4], выделим принципы, имеющие, на наш взгляд, наибольшее значение:

- усиление практической направленности;