

5. Кошель, Н.Н. Профессиональная компетентность как базовая категория последиplomного образования / Н.Н. Кошель // Адукацыя і выхаванне. – 2005. – № 9. – С. 8–14.

6. Маркова, А.К. Психология профессионализма / А.К. Маркова. – М.: Знание, 1996. – 308 с.

7. Хуторской А.В. Компетентностный подход в обучении. Науч.-метод. пособие / А.В. Хуторской. – М.: Издательство «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2013. – 73 с.

## **ПРЕДМЕТНО-СПЕЦИАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Белохвостов А.А.**

*УО «Витебский государственный университет им. П.М. Машерова»,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

Большинство нормативных документов, регулирующих современный образовательный процесс, разработаны на основе терминологии компетентностного подхода. В химическом образовании наиболее используемым являются определение понятий «компетенция» и «компетентность», предложенные М.С. Пак [3]: компетенция – это круг вопросов, по которым имеются знания и опыт, позволяющие авторитетно судить о чем-либо в данной сфере деятельности; компетентность – интегральное качество личности, характеризующее степень овладения той или иной компетенцией, выраженность компетенции. При этом слово «компетентный» означает обладающий компетенцией, правомочный, знающий, сведущий в определенных областях [3].

К предметно-специальным компетенциям преподавателя химических дисциплин относятся: умение работать с химическим текстом в редакторе MS Word (использование специализированных надстроек); работа с химическими редакторами (ISIS Draw, ChemDraw и др.); компьютерное моделирование химических объектов; работа с виртуальными химическими лабораториями; поиск химической информации в Интернете; работа с электронными учебными пособиями по химии [2].

К неспециализированным программным средствам, с которыми работает преподаватель химии, следует отнести текстовые, графические и видеоредакторы, а также программы для создания презентаций и интернет-приложения.

Одним из наиболее часто используемых текстовых редакторов является программа Microsoft Word. Преподаватель химии должен не только обладать общими навыками работы с данной программой, но и

уметь работать с химическими надстройками к ней, которые используются для облегчения набора химических формул, квантовых ячеек и электронных орбиталей. Надстройки просто устанавливаются и представляют собой специализированные панели инструментов.

Специализированные программные средства по химии имеют четко выраженную химическую направленность. К ним относятся химические редакторы, виртуальные лаборатории, «химические калькуляторы» и электронные учебные издания по химии.

Химические редакторы позволяют создавать на экране химические структурные формулы, схемы реакций, лабораторные установки, конструировать объемные модели молекул и выполнять манипуляции с ними (увеличение и уменьшение, вращение и перемещение моделей и т.д.).

Химические формулы собираются по принципу «конструктора» из структурных элементов (бензольные кольца, химические связи, стрелки и т.п.). Созданная в редакторе формула в целом и отдельные ее фрагменты могут быть легко модифицированы (вставка необходимых символов, изменение размера или ориентации на плоскости и т.п.).

Наиболее используемым является с пакет программ ChemOffice, представляющий собой наиболее функциональный интегрированный программный комплекс, включающий следующие приложения:

- химический редактор ChemDraw для редактирования химических формул;
- программа Chem3D, предназначенная для визуализации химических соединений, компьютерного моделирования и расчетов;
- специализированный редактор баз данных ChemFinder для создания, редактирования и управления базами данных химических соединений;
- редактор TableEditor, предназначенный для просмотра и редактирования табличных данных, используемых в пакете Chem3D.

Редактор ChemDraw – одна из самых известных программ для химической графики. Основные возможности ChemDraw:

- многофункциональный химический редактор двумерных изображений молекулярных структур;
- простая интеграция в MS Word через буфер обмена;
- расширенные графические функции: модуль визуализации объемных структур Chem3D использует интерфейс, обеспечивающий высокое качество изображений;
- элементы искусственного интеллекта ChemDraw помогают проверить правильность отображенных соединений, позволяют выводить предупреждения и объяснения при разработке структур, анали-

зирать соответствие валентности и выявлять потенциальные ошибки в схемах.

Особое значение в обучении студентов химическим дисциплинам имеет использование виртуальных химических лабораторий. Мы выделяем два вида виртуального химического эксперимента – виртуальные демонстрации и виртуальные лаборатории [1].

Виртуальная демонстрация – компьютерная программа, воспроизводящая на компьютере динамические изображения, создающие визуальные эффекты, имитирующие признаки и условия протекания химических процессов. Такая программа не допускает вмешательства пользователя в алгоритм, реализующий ее работу.

Виртуальная лаборатория – компьютерная программа, позволяющая моделировать химические процессы, изменять условия и параметры их проведения. Такая программа создает особые возможности для реализации интерактивного обучения.

Виртуальная лаборатория, как правило, содержит набор инструментов и объектов: посуду, оборудование и реактивы, необходимые для проведения виртуального химического опыта. Они позволяют моделировать условия и признаки протекания химических реакций на качественном уровне. Примером виртуальных лабораторий такого типа являются: VirtualChemistryLaboratory, ChemLab, Yenka, Portable Virtual Chemistry Lab и др.

Кроме того, можно выделить виртуальные лаборатории, иллюстрирующие закономерности протекания химических реакций на количественном уровне. Количественные изменения в этом случае интерпретируются в виде графиков и числовых таблиц. К виртуальным лабораториям такого типа следует отнести: HyperChem, ChemStations, ChemCAD, Vlab и др.

Трудно переоценить роль Интернета в работе современного вузовского работника. Преподаватели химических дисциплин используют Интернет не только как среду для поиска химической информации, но и с позиции размещения в нем собственных электронных материалов и организации элементов дистанционного обучения.

К химическим ресурсам Интернета относятся следующие группы: проспекты и демо-версии программных продуктов для поддержки обучения химии, бесплатные версии обучающих программ; базы данных, электронные библиотеки; цифровые версии учебников, журналов, материалов конференций; программы для тестирования; дистанционные олимпиады по химии; сайты учреждений образования, авторские сайты учителей и преподавателей химии.

Таким образом, информационно-коммуникационная компетентность преподавателя химических дисциплин, владение им комплексом

предметно-специальных компетенций являются важнейшими составляющими его успешной профессионально-педагогической деятельности.

Литература:

1. Белохвостов, А.А. Виртуальный эксперимент и его использование в обучении химии / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский // Химия в школе. – 2012. – № 4. – С. 49–55.

2. Белохвостов, А.А. Электронные средства обучения химии : разработка и методика использования: учеб. пособие / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский ; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2012. – 206 с.

3. Пак, М.С. Интегративно-компетентностный подход в образовании / М.С. Пак // Инновационные процессы в науке и образовании на основе интегративно-компетентностного подхода: материалы межрегион. науч.-практ. конф. по результатам инновационной деятельности, Киров, 23 марта 2007 г. / Вятский гос. гуманитар. ун-т. – Киров, 2007. – С. 5–10.

## **ФОРМИРОВАНИЕ АКАДЕМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ВГМУ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ФАРМАКОГНОЗИИ**

**Бузук Г.Н., Кузьмичева Н.А., Ершик О.А.**

*УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов  
медицинский университет», г. Витебск, Республика Беларусь*

Фармакогнозия – учебная дисциплина, содержащая систематизированные научные знания о лекарственных растениях, лекарственном сырье растительного, реже животного происхождения и некоторых продуктах первичной переработки растений и животных.

Задачи изучения фармакогнозии состоят в приобретении студентами академической компетенции (умения учиться), основу которой составляет знание:

- основных понятий фармакогнозии, методов фармакогностического анализа, задач фармакогнозии на современном этапе и ее значения для практической деятельности провизора;

- общих принципов рациональной заготовки лекарственного растительного сырья и мероприятий по охране естественных, эксплуатируемых зарослей лекарственных растений;

- номенклатуры лекарственного растительного сырья и лекарственных средств растительного и животного происхождения, разрешенных для применения в медицинской практике и к использованию в промышленном производстве;

- методов фармакогностического анализа цельного и измельченного лекарственного сырья, а также сборов;