



Таким образом, использование учебно-методического комплекса по биохимии при подготовке будущих специалистов биологов и биоэкологов позволит значительно повысить качество усвоения учебного материала, существенно усилить практическую направленность, научить студентов самостоятельно мыслить и активно работать с учебным материалом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пакуль, Т.А. Возможности использования программного средства Moodle для создания электронных учебно-методических комплексов / Т.А. Пакуль, З.М. Клецкая // Труды БГТУ. – 2012. – № 9. – С. 108–111.
2. Учебно-методический комплекс: модульная технология разработки : учеб.-метод. пособие / А.В. Макаров [и др.]. – Минск : РИВШ БГУ, 2001. – 118 с.
3. Алтайцев, А.М. Учебно-методический комплекс как дидактическое средство управления самостоятельной работой студентов / А.М. Алтайцев // Самостоятельная работа и академические успехи. Теория, исследования, практика : материалы пятой Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24–25 марта 2005 г. / Белорус. гос. ун-т, Центр проблем развития образования ; редкол.: М.А. Гусакowski [и др.]. – Минск, 2005. – С. 51–56.

УДК 372.854

А.А. Белохвостов

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», г. Витебск

ПРОЦЕССУАЛЬНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ КОМПОНЕНТ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ХИМИИ К РАБОТЕ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Для практической реализации идей информатизации в школьном химическом образовании необходимо, чтобы будущий учителей химии был подготовлен к такой работе. В связи с этим в ВГУ имени П.М. Машерова создана и реализована на практике соответствующая система методической подготовки студентов, системообразующим компонентом которой является спецкурс «Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования» [1].

Процессуально-деятельностный компонент указанной системы тесно связан ее с оценочно-результативным компонентом, поскольку результат подготовки будущих учителей химии к работе в условиях информатизации образования должен определяться формированием у них соответствующих групп компетенций (рисунок 1).

Процессуально-деятельностный компонент реализуется в следующих организационных формах: лекции, лабораторный практикум и самостоятельная работа студентов.

Организация деятельности осуществляется на основе общедидактических принципов и принципов поэтапности подготовки, опережающего обучения, индивидуализации обучения, мобильности организации обучения, интерактивности, мотивации деятельности. Рассмотрим в отдельности каждый из этих принципов.

Принцип поэтапности подготовки предполагает системную работу, направленную на последовательное поэтапное формирование у будущего учителя химии компетенций, необходимых для работы в условиях информатизации образования. Такая подготовка осуществляется в определенной последовательности. Так, например, вначале у студентов формируется представление об электронных средствах обучения химии в целом, затем студенты учатся создавать отдельные цифровые образовательные ресурсы (модели, учебное видео, учебные



презентации), после чего изучают особенности их использования на конкретном уроке или внеклассном мероприятии в качестве средств обучения химии.

Принцип опережающего обучения состоит в том, что основные компетенции будущего учителя формируются на спецкурсе «Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования», однако определенные навыки работы с химическими редакторами, поиском химической информации в Интернете, работе с виртуальными химическими лабораториями закладываются при изучении химических дисциплин и методики обучения химии. Реализация этого принципа обеспечивает последовательное формирование базовых, предметно-специальных и предметно-методических компетенций.



Рисунок 1 – Процессуально-деятельностный и оценочно-результативный компоненты методической подготовки учителя химии к работе в условиях информатизации образования

Принцип индивидуализации обучения заключается в особых возможностях организации спецкурса. Структура организации практикума и используемая программная платформа Moodle позволяет максимально индивидуализировать процесс обучения. Отправляя задания для самоподготовки и отчеты преподавателю, студенты получают необходимые рекомендации, могут просто проконсультироваться с преподавателем, обсудить на форуме с другими студентами. Все это позволяет установить обратную связь и создает условия для выстраивания каждым студентом индивидуальной образовательной траектории.

Принцип мобильности организации обучения заключается в многообразии форм и средств процесса подготовки, их гибкости и готовности к быстрой перестройке в соответствии с изменяющимися потребностями школы. Мобильность процесса подготовки



будущего учителя химии также связана с широкими возможностями коммуникационных технологий, что позволяет осуществлять работу с компьютерными программами и преподавателем в режиме on-line вне зависимости от времени и территориальной расположенности.

Принцип интерактивности обеспечивает выполнение небольших по объему, несложных тренировочных учебных действий сразу после восприятия порции (фрагмента) учебной информации; двухстороннее общение пользователя с компьютером в режиме диалога; оперативную реакцию компьютера на действия человека (правильные и неправильные); выбор обучающих маршрутов и способов получения учебной информации (обучение в гиперпространстве).

Принцип мотивации деятельности состоит в том, что процесс подготовки учителя химии к работе в условиях информатизации основан на идеях реализации практико-ориентированной направленности в подготовке специалиста. Реализация этого принципа предполагает рационализацию труда учителя, сокращение времени на подготовку наглядного материала, сокращение времени на проверку материала, а главное – это мотивирует студентов к познавательной активности и активному вовлечению их в образовательный процесс.

В основу деятельности студентов, выполняемой на занятиях, положены виды и способы будущей профессиональной деятельности учителя, работающего в условиях информатизации школьного химического образования.

Наиболее широко в педагогической науке используется структура педагогической деятельности, предложенная Н.В. Кузьминой [2]. В рамках этой модели выделяется пять структурных составляющих: 1) субъект педагогического воздействия; 2) объект педагогического воздействия; 3) предмет их совместной деятельности; 4) цели обучения; 5) средства педагогической коммуникации. Н.В. Кузьминой также выделены функциональные составляющие педагогической деятельности. К ним относятся шесть функциональных компонентов: гностический, проектировочный, конструктивный, организаторский, коммуникативный и экспертно-оценочный. Указанные функциональные компоненты послужили основой для разработки нами структуры педагогической деятельности учителя химии, работающего в условиях информатизации школьного химического образования. Рассмотрим содержание этих компонентов более подробно.

1. *Гностический компонент* (от греч. *гнозис* – познание) предполагает выполнение учителем деятельности, связанной с выявлением возможностей содержания, форм и методов обучения химии с позиции использования ЭСО в образовательном процессе и при контроле его результатов. Такая деятельность предполагает поиск и анализ электронных образовательных ресурсов по химии, компьютерных программ для проведения различных видов виртуального химического эксперимента, осуществления количественных расчетов в химии и др.

2. *Проектировочный компонент* деятельности учителя химии связан с определением конкретных целей и задач использования электронных ресурсов при обучении химии. В ходе такой деятельности учителя планируют, на каком этапе урока и с какой целью будут использованы виртуальные химические опыты, компьютерные программы по обучению или тренировке школьников решению расчетных химических задач. С проектировочной деятельностью учителя химии связано планирование размещения компьютерного оборудования в школьном химическом кабинете.

3. *Конструктивный компонент* деятельности учителя химии предполагает отбор и конструирование содержания урока, факультативного занятия или внеклассного мероприятия по химии с использованием ЭСО. Конструктивная деятельность учителя химии связана с выбором наиболее приемлемых методов компьютерного обучения химии и контроля его результатов. В ходе такой деятельности учителя осуществляют отбор



компьютерных программ для моделирования химических объектов и процессов, виртуальных лабораторий с разной степенью интерактивности, тренажеров по обучению школьников решению химических задач и др. Конструктивная деятельность учителя химии лежит в основе создания медиатеки и баз ЭОР для школьного химического кабинета.

4. *Организационный компонент* деятельности учителя связан с целенаправленной и систематической организацией образовательного процесса по химии с использованием ЭСО. Результатом такой деятельности является организация работы учащихся с компьютерным оборудованием школьного химического кабинета, интерактивной доской. Конструктивная деятельность учителя химии предполагает организацию работы школьников с виртуальными лабораториями в сочетании с проведением реального химического эксперимента, их работу с химическими тренажерами, учебным видео и др.

5. *Коммуникативный компонент* деятельности учителя химии связан не только с особенностям коммуникативной деятельности учителя химии как таковой, но с организацией тесного продуктивного взаимодействия в системе «учитель-ученик-ЭСО». При этом акцент делается на эффективной реализации поставленных целей и задач обучения химии.

6. *Экспертно-оценочная* деятельность учителя химии предполагает оценку целесообразности и эффективности использования конкретных методов компьютерного обучения химии, виртуального химического эксперимента, моделей веществ и химических процессов, учебного видео и др. В ходе такой деятельности учитель определяет: целесообразно ли использовать каждый конкретный метод обучения, ЭСО на данном уроке химии.

Оценочно-результативный компонент отражает профессиональные компетенции, формируемые у студентов в рамках обозначенной методической системы, и включают базовые, предметно-специальные и предметно-методические компетенции.

Базовые компетенции базируются на первоначальных навыках работы студентов с компьютером и непосредственно формируются при изучении курсов «Информационные технологии в образовании» и «Проектная деятельность». К таким компетенциям относятся: первоначальные представления об устройстве компьютера и работе с ним, навыки работы с периферийными устройствами (сканирование и распознавание текста), с текстовым редактором MS Word (ввод текста, форматирование), с программой MS Power Point (создание простейших презентаций), с табличным редактором MS Excel (ввод данных, использование простейших формул, расчеты в программе), графическим редактором Paint (знакомство с инструментами, редактирование простейших изображений), работа с сетевыми технологиями (Интернет, электронная почта).

К *предметно-специальным компетенциям*, формируемым при изучении химических дисциплин, относятся умения работать с химическим текстом в редакторе MS Word (использование специализированных надстроек), работа с химическими редакторами (ISIS Draw, Chem Draw и др.), компьютерное моделирование химических объектов, работа с виртуальными химическими лабораториями, поиск химической информации в Интернете, работа с электронными учебными пособиями по химии.

Предметно-методические компетенции, которые формируются главным образом в курсе методики обучения химии и в спецкурсе «ЭСО химии: разработка и методика использования», включают умения работать с электронными учебными пособиями по химии и осуществлять их методический анализ, разрабатывать учебное занятие по химии с использованием ЭСО, использовать учебное видео на уроках химии, использовать интерактивную доску на уроках химии, организовывать учебный виртуальный химический эксперимент на уроках химии (подготовка, техника и методика использования), использование химических калькуляторов и тренажеров при обучении школьников решению химических задач, организация контроля результатов обучения химии с использованием ИКТ, организация самостоятельной



работы школьников по работе с ЭСО по химии, использование ЭСО во внеклассной работе по химии (владение методикой создания и проведения компьютерных игр, подготовка к олимпиадам с использованием ЭСО), владение первоначальными приемами создания учебных сайтов химической направленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белохвостов, А.А. Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования: учебное пособие / А.А. Белохвостов, Е.Я. Аршанский; под ред. Е.Я. Аршанского. – Минск: Аверсэв – 2012. – 206 с.
2. Кузьмина, Н.В. Методы исследования педагогической деятельности / Н.В. Кузьмина. – Л.: ЛГУ, 1970. – 114 с.

УДК 372.854

И.С. Борисевич, Е.Ю. Лебедева

Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», г. Витебск

ИДЕЯ ТЬЮТОРСТВА: ИСТОРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И РЕАЛИЗАЦИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

Активно обсуждаемая сегодня идея тьюторства не нова. Тьютор (от лат. tutor – защищать, оберегать, заботиться; в переводе с английского tutor) – домашний учитель, репетитор, (школьный) наставник, опекун.

В широком смысле, понятие «тьютор» определяется как «сопровождающий процесс освоения новой деятельности». Поэтому термин «тьютор» может быть применен не только к обучающимся в общеобразовательных учреждениях, но и вообще к любым людям, осваивающим новую деятельность в любой сфере.

Проведенный нами исторический анализ идеи тьюторства позволяет условно выделить четыре основных этапа:

1. *Зарождение идеи тьюторского обучения.* Идея «использования старших учеников в обучении других» берет свое начало с древних времен. Первые упоминания о таком обучении встречаются еще в «Рамаяне» – древнеиндийском эпосе. Также известно о его широком использовании в школах браминов в Индии, в которых впервые появились вертикальные пары – «парампара» или, иными словами, цепочки ученической преемственности. Реализация идеи такого обучения наблюдается и в школах Спарты, где каждый отрок, прошедший курс обучения, посвящал два года обучению младших. Принципы спартанской педагогики римляне заложили в поговорку: «*Docencio discimus*» — «Учатся, обучая».

Известно применение такого обучения в Древнем Китае, где принцип сотрудничества учеников в процессе обучения был одним из четырех великих принципов конфуцианской педагогики, утверждавшей, что «если учиться в одиночестве, не имея товарищей, кругозор будет ограничен, а познания — скудными».

Большим поклонником взаимного обучения был ученый и богослов Ф.А. Алкуин, выполнявший при дворе Карла Великого функции министра просвещения, создавая по повелению Карла образцовые школы во Франции, Германии и Италии. То, что лишь отчасти удалось Алкуину, блистательно осуществили иезуиты. В XVI-XVIII вв. они создали в Европе самые совершенные учебные заведения.

2. *Становление тьюторства как целостного феномена.* Феномен тьюторства возник около 900 лет назад, и история его становления тесно связана с историей европейских