

I. Подготовительный (ознакомление, обзор тем и выбор задания, регистрация).

На этом этапе студенты знакомятся с этапами работы над проектом и требованиями, предъявляемые на каждом этапе; выбирают тему проекта из предложенных преподавателем или предлагают собственные.

Задача преподавателя объяснить студентам особенности организации работы над проектом, раскрыть последовательность, требования и содержание работы на разных этапах проектной деятельности. Для наглядности преподаватель может продемонстрировать примеры выполненных проектов. Преподаватель представляет список тем проектов, помогает студентам с учетом их личных и профессиональных качеств выбрать тему в широком спектре предметных областей и регистрирует выбранную тему.

Примеры тем: абитуриент, отдел кадров (студенческий, преподавателей), расписание занятий в ВУЗе, школьное расписание, отдел снабжения, склад, торговое предприятие, агентство недвижимости, туристическая фирма, библиотека (абонемент, отдел периодики и другие), поликлиника, приемный покой больницы, гостиница и т.д.

II. Проектирование (концептуальное, логическое, физическое).

Задача студентов на данном этапе детально изучить предметную область по выбранной теме работы, уточнить назначение проектируемого приложения, построить концептуальную инфологическую схему проектируемой базы данных в виде ER-диаграммы, произвести правильное преобразование ER-модели предметной области в реляционную модель данных.

Преподаватель помогает сформулировать задачу, при необходимости оказывает консультации по поиску источников информации; контролирует правильность выполнения работы и при необходимости вносит замечания и предложения по доработке структуры данных.

Первые два этапа реализуются студентами в первом семестре, по мере изучения тем на лекционных занятиях.

III. Реализация.

Данный этап повторяет лабораторный практикум первого семестра, но на качественно другом уровне - студенты реализуют индивидуальную базу данных самостоятельно, а не с использованием методического пособия по лабораторному практикуму, в котором вся последовательность действий подробно расписана.

Преподаватель проводит консультации, участвует в обсуждении возникающих проблем.

IV. Защита проекта заключается в демонстрации студентом готового приложения и выставлении преподавателем оценки.

Таким образом, в процессе изучения дисциплины «Базы данных и управление ими» студенты получают знания, отрабатывают умения и навыки работы с информацией, т.е. происходит формирование профессионально важных качеств, необходимых для успешной деятельности в качестве педагога профессионального обучения в области информатики, вычислительной техники и компьютерных технологий.

**Стаханова С.В.¹, Богословский С.Ю.¹, Курдюмов Г.М.¹, Делян В.И.¹, Загорский В.В.²,
Миняйлов В.В.².**

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБНОВЛЕННЫХ КУРСАХ ХИМИИ ДЛЯ БУДУЩИХ
МЕТАЛЛУРГОВ**

svladlen@rambler.ru

¹Московский государственный институт стали и сплавов (МИСиС), ²Химический факультет МГУ им.

М.В. Ломоносова

г. Москва

Современным специалистам – металлургам необходимо хорошее знание как общей и неорганической, так и органической химии. Им предстоит разрабатывать и внедрять новые технологии переработки металлургического сырья, создавать новые материалы, решать экологические проблемы металлургии. Чтобы обеспечить высокое качество образования при относительно небольшом количестве часов аудиторных занятий, предусмотренных в учебном плане технического вуза на изучение химических дисциплин, необходимо сделать каждый вид аудиторных занятий предельно эффективным, в том числе используя возможности информационных технологий, интенсифицировать внеаудиторную работу, обучить студентов навыкам самостоятельного поиска материала. Традиционно на лекции в металлургических вузах выполняется не более 2-3 демонстрационных химических экспериментов. Обновленный курс позволяет показать еще и 3-4 видеоролика с записями химических экспериментов, прежде всего таких, которых на лекции показать нецелесообразно: с участием ядовитых веществ, длительно протекающих и т.д.

По мнению авторов, химическое образование должно использовать те же технологии передачи и обработки информации, что и современная химическая наука. Это позволит специалистам сразу эффективно включиться в производственную деятельность. Использование банков данных, программных средств расчёта физико-химических характеристик веществ, контроля качества синтезированных продуктов должно стать обычным при проведении лабораторно-практических занятий.

Авторами разработан комплект материалов для проведения лекционных и семинарских занятий по химии (разделы: общая химия, химия металлов, органическая химия) в среде мультимедиа, включающий презентационные текстовые слайды, в том числе с анимационными эффектами, иллюстрации, интерактивные таблицы и фотографии химических веществ и аппаратуры, видеоролики с записями химических экспериментов,

трехмерные интерактивные изображения молекул и кристаллических структур. Для разъяснения ряда наиболее сложных вопросов курса и механизмов процессов использованы эффекты анимации и пошаговое объяснение с помощью анимированных схем.

Для более глубокого понимания атомно-молекулярного учения, теории химической связи, механизмов реакций в органической химии, взаимосвязи структура – свойство и иных вопросов полезно использовать трехмерные интерактивные модели молекул и кристаллических структур. Внедрение современных технологий 3D визуализации позволяет решать две задачи: создание мотивации к изучению предмета и повышение уровня усвоения материала учащимся. Во время обучения студенты глубже понимают сложные разделы курса не только благодаря наглядности и информационной насыщенности материала, но и благодаря новому свойству электронного учебного материала – интерактивности, существенно повышающей качество самостоятельной работы учащегося. Нельзя забывать и о значительном улучшении общего впечатления о дисциплине, о «получении удовольствия» от учебы.

Применение мультимедийных технологий позволяет сократить затраты времени на предъявление фактической информации и уделить больше внимания анализу и осмыслению фактов – например, выявлению закономерностей в изменении свойств веществ в зависимости от положения в периодической системе, гомологическом ряду и т.д.

Разработанный коллективом авторов комплект обновленных курсов по химии является этапом инновационной деятельности и направлен на повышение эффективности обучения химии и улучшения качества подготовки специалистов для российской науки и промышленности.

Тищенко В.А.

КОММУНИКАТИВНАЯ ЗАДАЧА КАК ОСНОВА СИСТЕМЫ УПРАЖНЕНИЙ ПО ИНФОРМАТИКЕ

vlti@mail.ru

Ставропольский строительный техникум (ФГОУ СПО ССТ)

г. Ставрополь

Внедрение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процесс обучения в школе — сложное явление, которое кроме известных положительных сторон имеет малоизученные отрицательные. Одним из отрицательных моментов является уменьшение времени непосредственного межличностного общения. В преподавании информатики эта проблема особенно актуальна, так как компьютер здесь не только основной инструмент обучения, но и объект для изучения. Поэтому одной из задач в преподавании информатики является формирование коммуникативных умений (КУ): традиционных умений межличностного общения и коммуникативных умений, связанных с использованием в различных сферах деятельности средств ИКТ.

В качестве средства формирования КУ школьников предлагается система задач по информатике. Критерием для систематизации взяты информационные процессы (хранение, передача и обработка информации). Скажем, что, коммуникативной задачей является конкретизация педагогической задачи (формирования КУ), связанная с передачей информации, организацией информационного взаимодействия между участниками коммуникативного процесса, предполагающая использование КУ для ее решения. Задачи формулируются таким образом, что побуждают ученика к осмыслению себя и своей коммуникативной деятельности, самопознанию, содержат активные элементы рефлексии, что способствует осмысленному усвоению материала, переносу формируемых КУ на широкий круг задач из различных областей человеческой деятельности.

Упражнения можно систематизировать на базе традиционной классификации заданий по формированию коммуникативно-речевых умений [1], в которой заложены 2 основания: 1) «содержательная задача», т. е. знания и умения, на формирование которых направлены задания; 2) характер, способ учебной деятельности учащегося, определяемый заданием. Таким образом, задания делятся по первому основанию на упражнения, направленные на формирование умений анализировать и оценивать общение. Пример: «Составить описание ресурсов компьютера, какие ресурсы доступны другим пользователям, какие недоступны. Сделать какую-либо информацию общим ресурсом. Проанализировать есть ли ограничения использования аппаратных и программных ресурсов на компьютере? Можно ли ограничить использование каких-либо ресурсов другими пользователями? Как это сделать? С какой целью ограничивается доступ? Рассмотреть варианты для домашнего компьютера и для своего рабочего места в компьютерном классе». Упражнения, направленные на формирование умений общаться. Пример: «Дан текст сообщения. Используя текстовый редактор, напишите письмо, содержащее это сообщение своему другу; родителям; учителю; любимому артисту. Составьте текст ответа от имени каждого. Отформатируйте текст, добавьте соответствующие случаю объекты». По второму основанию упражнения можно разделить на, во-первых, аналитического и аналитико-синтетического характера — требуют действий на основе общения, абстрагирования, систематизации. Пример: «Дан текст, в котором перепутаны два сообщения о носителях информации (мониторах, принтерах). Необходимо выделить из текста сообщение о каждом объекте и собрать его в логической последовательности». Во вторых, упражнения, требующие осуществления отдельных конкретных коммуникативных умений. Пример: «Упражнение на умение передавать информацию мимикой и пантомимикой. Задумывается слово являющееся компьютерным термином. С помощью мимики и жестов объяснить понятие».