

алгоритмическом порядке, звуковое сопровождение позволяет задействовать все каналы информации. Студенты, пропустившие занятие смогут самостоятельно изучить новую тему, а также все обучающиеся имеют возможность повторить, обобщить и закрепить учебный материал, выполнить домашнее задание.

На данный момент видеоуроки созданы еще не для всех изучаемых тем в дисциплине «Неорганическая химия», но в будущем планируется полностью охватить подобными роликами все темы данной учебной дисциплины. Разработанный комплекс может быть полезен не только студентам химического факультета, но и студентам биологического и физического факультетов, которые изучают химию, а также школьникам.

В заключение следует отметить, что создание подобных инновационных методических разработок – достаточно трудоемкий процесс (в зависимости от темы, на создание 30 минутного видео уходит от 4 до 10 часов), он требует определенных знаний в области видеомонтажа и наличия специализированного программного обеспечения.

Получить доступ к видеоурокам может любой желающий, обратившись к автору по электронной почте a.ignatov@outlook.com или 8051978@gmail.com.

УДК 378.147:004.056.5

КОМПЬЮТАЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА – НАСУЩНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ СЕГОДНЯШНЕГО ДНЯ

Коляда М.Г., Бугаева Т.И.

ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», г. Донецк
kolyada_mihail@mail.ru

Сегодня в развитых странах Запада быстрыми темпами начала развиваться совершенно новая ветвь педагогического знания – Computational Pedagogic (компьютерная педагогика). Ее еще называют вычислительной, а ее теоретическую основу принято называть педагогико-математической теорией обучения [1], которая имеет новые полезные возможности для решения теоретических и практических педагогических задач. Необходимо отметить, что речь идет не только о математических методах в педагогических исследованиях, которые довольно основательно разработаны и, как правило, используют статистические подходы обработки педагогических данных.

Очевидная потребность решения совокупности этих проблем предопределяет появление, так называемой, «компьютерной педагогики», которая, опираясь на достижения классической психолого-педагогической науки, разрабатывает специфические задачи создания и эффективного внедрения в образовательную теорию и практику информационно-коммуникационных технологий, вычислительно-

математических, имитационных и других методов, в частности выполняет задачу оптимизации, моделирования и прогнозирования педагогических процессов и явлений.

Термин «компьютационная педагогика» не должен восприниматься образовательной общественностью «в штыки». Приставка «компьютационная» отображает в этом названии смысл особенностей строения соответствующих подсистем «компьютационной», то есть вычислительной педагогики компьютерными средствами в образовательном процессе.

Основные проблемы «компьютационной педагогики» в своей основе схожи с проблемами традиционной педагогики, их постановка не противоречит, а наоборот базируется на достижениях синергетики, традиционной психолого-педагогической науки и образовательной практики. Тем не менее, эти проблемы имеют свои особенности, которые отличают их от традиционных, и которые акцентируют внимание на специфических аспектах строения и особенностях педагогической деятельности в дидактических моделирующих системах, в условиях, где все предельно взвешено через теоретическое обоснование и математические расчеты, через компьютерное моделирование, оптимизационное подкрепление, через использование идей искусственного интеллекта и других отраслей знаний.

С этой позиции компьютерную педагогику можно рассматривать как подраздел кибернетической педагогики. Но, по нашему мнению, сегодня уже есть все основания выделить ее в отдельную область педагогической деятельности.

В состав компьютерной педагогики входит традиционный раздел «компьютерной педагогики» – это направление в педагогике, которое ставит себе за цель создания условий и разработку методов для познания мира обучающихся, с помощью компьютерных средств. Оно направлено на развитие креативного мышления человека и на разработку компьютерных методов прогнозирования как основы профессиональной деятельности преподавателя и менеджера образования в современном информационном обществе. Необходимо отметить, что компьютерная педагогика, связанная с процессами обучения, принципиально отличается от обычной информатики, которая направлена на освоение компьютерной техники и информационных технологий и рассматривает всю их совокупность с точки зрения влияния на окружающий мир как сферу своей деятельности с позиции сбора, сохранения, поиска, переработки, преобразования и использования информации как таковой.

Новые проблемы и подходы часто возникают на стыке разных наук. Взаимодействие дидактики с экспериментальной психологией, философией, эконометрией; с математикой и информатикой, породила особое направление исследований – вычислительную или компьютерную дидактику.

Теоретическим базисом компьютерной дидактики являются классические и современные теории обучения, информационно-компьютерные теории, теории математического программирования, достижения Computer Science (компьютерной науки) и ее различных разделов,

Neurocomputer Science (нейрокомпьютерные науки), Systems Science (науки о системах или системология), Cognitive Science (науки о знании) и других современных направлений, в частности, в компьютерационной дидактике используется общая теория систем, теория принятия решений, теория игр, теория самоорганизации и фракталов, детерминированного хаоса, когнитивных систем, клеточных автоматов; теории простых чисел, «нейронных сетей», линейного и динамического программирования и т.д.

Основным методом моделирования и прогнозирования в компьютерационной дидактике является Computer Simulation (имитационное компьютерное моделирование), которое рассматривается как теоретико-практический эксперимент, который позволяет получить новое педагогическое знание в искусственно созданной среде. Кроме того, программирование компьютерных моделей рассматривается как специфический метод исследования.

О необходимости применения математики к различным сферам человеческой деятельности еще в 1267 г. английский философ Р. Бекон писал: «Тот, кто не знает математики, тот не может познать никакой другой науки и даже не может знать своего невежества» [1, с. 13], а Д. Менделеев отмечал, что «наука начинается там, где начинают измерять». К этим словам можно добавить: и там, где получают объективный прогноз на будущее. Общеизвестно, что проникновение информационно-математических методов в конкретную науку является одним из показателей ее зрелости.

В дидактике выделяют несколько форм использования вычислительных методов. Первый из них, всем хорошо знаком – это статистическая обработка результатов педагогического эксперимента, второй – отыскание математических уравнений, которые описывали бы соотношения между переменными, которые принимают участие в эксперименте. И на конец, третий – создание и проверка информационных моделей, на основе которых человек мог бы получить совсем новую информацию, о которой он еще не знал.

Для использования компьютерной техники в прогнозировании педагогических процессов и явлений необходимо реально представлять стратегию развития этой сферы. На наш взгляд, все многообразие педагогической действительности, которая реализуется в рамках компьютерационной дидактики, можно условно разделить на два большие направления:

1. Модели и алгоритмы, которые характеризуются внешними закономерностями процесса обучения;

2. Модели и алгоритмы, которые характеризуются внутренними закономерностями дидактических процессов. Для компьютерной формализации необходимо найти внутренние глубинные основы педагогической деятельности, выяснить сущность педагогической действительности, раскрыть закономерности, которые в ней действуют.

Первое направление связано с обусловленностью обучения в социальных процессах и их соглашениями: социально-экономических,

политических; оно зависит от уровня культуры, потребности общества в определенном типе личности и уровне его образованности. Здесь на первый план выступает действие закона «социальной обусловленности целей, содержания и методов обучения». Для формализации педагогических процессов и явлений необходимо в полной мере оптимально перевести социальный заказ общества на уровень педагогических средств и методов. Это задачи довольно сложные, но, все же, выполнимые.

Второе направление характеризуется внутренними законами и закономерностями процессов обучения, которые, в свою очередь, зависят от связей между его компонентами: целями, содержанием, методами, формами, средствами обучения. В этом направлении необходимо задать алгоритмы, например, между преподавателями (или компьютерной учебной средой), процессом обучения и материалом, который изучается. Сейчас и педагогами, и психологами выявлена масса таких закономерностей и законов.

1. Вешнева И. В. Математические модели в системе управления качеством высшего образования с использованием методов нечеткой логики: Монография. – Саратов : Изд-во «Саратовский источник», 2010. – 187 с.

УДК 378

ОТ ПЕРФОКАРТНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ К ИННОВАЦИОННЫМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

Луцык В.И.

Бурятский государственный университет, Улан-Удэ, Россия
Институт физического материаловедения СО РАН, Улан-Удэ, Россия
vluts@ipms.bsnet.ru

Посвящается первому Учителю химии
Семибратовой Галине Ивановне
(школа им. Н.Островского, п. Металлист,
Амвросиевский район, Донецкая область)

Двухгодичное заочное обучение ассистента кафедры неорганической химии ДонГУ на общественном факультете повышения квалификации преподавателей вузов и техникумов Всесоюзного общества "Знание" при Политехническом музее г. Москвы завершилось выпускной работой, которая была рекомендована председателем Межведомственного научного совета при МВССО СССР по проблеме «Программированное обучение» академиком АН СССР и адмиралом-инженером Акселем Ивановичем Бергом к публикации в виде препринта НИИ Проблем высшей школы [1].

После публикации препринта издательство «Вища школа» (Киев) обратилось с предложением подготовить такое же учебное пособие для включения в план изданий 1977 года, дополнив его тестами для выборочного контроля знаний по общей и неорганической химии [2].