

ТАТЬЯНА ТИТОВЕЦ

*Белорусский государственный педагогический университет им. Максима Танка, Минск,
Республика Беларусь
Эл. почта t_titovets@mail.ru*

СУЩНОСТЬ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЯ

Прогресс информационной технологии, замещающий и одновременно усиливающий умственный труд человека, происходит в неразрывном единстве с растущей интеллектуализацией общества – процессом развития знаний и способностей людей к восприятию и порождению информации, включая возможность использования средств искусственного интеллекта [1].

Своеобразной генетической матрицей процесса интеллектуализации общества является высшее профессиональное образование, и в особенности образование педагогическое, на которое возлагается ответственность гармонизации интеллектуального, творческого и духовного взросления обучаемого в условиях перехода к информационной социальной инфраструктуре. Создание интеллектуальной базы информационного общества в рамках системы образования выражается понятием информатизации образования.

В качестве основных целей информатизации высшего профессионального образования признаются:

- рационализация учебной деятельности за счет использования новых информационных технологий;
- повышение эффективности и качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества;
- формирование информационной культуры личности специалиста [2].

Рассмотрим каждую из них на примере задач естественнонаучного образования будущего учителя.

Рационализация учебной деятельности за счет использования новых информационных технологий предполагает внедрение систем научной визуализации (СНВ) в учебный процесс, а также индивидуализацию обучения и познания.

Под научной визуализацией традиционно понимают «совокупность систематизированных инструментов, методов, операций над геометрическими данными, позволяющих отразить на экране монитора поведение и развитие физических или каких-либо иных процессов с использованием машинной графики» [3]. Наиболее известными системами научной визуализации, применяемыми в настоящее время, являются система OpenMV, AVS, система научной визуализации и расчетов CFD Fluent. Основное достоинство визуализации заключается в том, что она позволяет обеспечить сочетание логического и образного способов освоения информации, повышая таким образом синкретичность познания учителя-естественника.

Однако при бессистемном использовании СНВ в учебном процессе возникает опасность утраты способности самостоятельно порождать и осмысливать информацию, утраты потребности в интеллектуально-эмоциональном напряжении, связанным с решением той или иной задачи. Если у личности будущего учителя не воспитана способность порождения информации, определения ее смысла, то его профессионально-педагогическое общение перейдет в трансляцию знаний.

Чтобы сориентировать будущих учителей на раскрытие творческого потенциала растущей личности и собственное профессиональное самосовершенствование, необходимо

- сделать достоянием их индивидуального сознания понимание идеи человеческой эволюции, при которой информация занимает позицию ценности в системе человеческих взаимоотношений с позиции воспроизводства человека;

- использовать методы и формы обучения, способствующие формированию данной позиции (исследовательские и проблемные формы обучения, творческие и самостоятельные работы и т. д.). Сегодня сетевые технологии предоставляют возможность найти работу по любой тематике в сети Интернет. Разработаны программы-агенты, которые самостоятельно подбирают обзоры по заданной тематике. Как считает И. В. Соколова, не за горами появление программ, изготавливающих курсовые и дипломные проекты, а затем статьи, книги и диссертации. В связи с этим требуются разработки новых методик самостоятельной работы студентов, которые бы «обрекали» их на индивидуальную работу, творчество, создавали условия для приобретения ими умений поиска, упорядочения и использования информации из разных источников и использования при этом информационных технологии [4].

Создание компьютерных индивидуализированных программ обучения также способствует рационализации интеллектуальной деятельности личности, позволяя выбирать индивидуальную траекторию обучения с опорой на сложившийся когнитивный опыт и стиль мышления. Гипертекстовые интерактивные технологии помогают задействовать богатый личностный ресурс нелинейного мышления и кооперативного интеллекта в интеллектуальной деятельности.

Повышение эффективности и качества подготовки специалистов с новым типом мышления, соответствующим требованиям постиндустриального общества

Рост информации, быстрая смена номенклатуры производимой продукции в условиях информационного общества требует от специалиста способности легко переходить от одной профессиональной технологии к другой. Для этого необходимо знание фундаментальных наук, гуманитарная образованность, предоставляющая специалисту позицию субъекта исторического творчества, когда любое решение в рамках предметно-профессиональной области соотносится со смыслом человеческой эволюции, оценивается по антропологической шкале. Такой парадигмальный сдвиг в профессиональном сознании специалиста особенно необходим в период роста информационных технологий, когда возникает образовательный псевдоидеал сверхадапционного человека, готового приспособиться к любым текущим условиям социальной среды. Сверхгибкость знаний и сверхадапционность при незнании закономерностей циклической динамики делает общий социальный процесс неуправляемым, обрекая человека на саморазрушение.

Необходимость опережения бытия сознанием в период перехода общества на модель устойчивого развития и управляемого формирования ноосферной цивилизации требует нового типа мышления, ведущая роль в формировании которого принадлежит естественнонаучному образованию, решающему следующие задачи:

- формирование ноосферного сознания – осознание своего неразрывного единства с природой, своей особой роли в природе и высокой ответственности за настоящее и будущее всей планеты, коэволюционное развитие человека, общества и природы;

- формирование современных научно обоснованных представлений об основных закономерностях развития природы и общества, а также особой роли информации и информационных процессов в проявлении этих закономерностей в различных сферах (биологической, социальной, технической) окружающего нас мира;

- создание условий для преодоления фрагментарности, эклектичности знаний при освоении информационного поля человечества. Интеграция содержания естественнонаучных и других дисциплин предоставит возможности комплексного решения проблемы и моделирования сложных процессов.

Формирование информационной культуры личности специалиста.

Информационная культура – определенный уровень осведомленности или овладения знаниями в области информации. Согласно концепции информатизации образования, выпускник вуза должен быть теоретически и практически готовым к активному использованию в своей деятельности новых информационных технологий и освоению инфраструктуры информационного общества. С этой целью организуется сквозная или непрерывная компьютерно-информационная подготовка на протяжении всего срока обучения. Компьютер должен изучаться будущим учителем как таковой, как демонстрационное средство и как средство обучения.

Задачам формирования информационной культуры будущего учителя естествознания способствует:

1) обучение приемам поиска информации и работы в сети Интернет;
2) изучение взаимосвязей между развитием естествознания и новыми информационными технологиями, основ искусственного интеллекта и этапов алгоритмизации интеллектуальной деятельности в их неразрывной связи с психологией, лингвистикой, философией и другими отраслями знаний. Знакомство будущего учителя с основами искусственного интеллекта существенно повышает его способность к педагогическому проектированию;

3) обучение методам использования компьютерной техники, новых компьютерных технологий и средств научной визуализации (СНВ) для решения педагогических задач в рамках своей специальности. Подготовка учителя к использованию новых информационных технологий может проводиться в рамках специального курса, тесно связанного с курсами методики преподавания, курсового и дипломного проектирования, а также в процессе педагогической практики;

4) подготовка учителя к организации и проведению дистанционного обучения. Обучение в рамках системы удаленного доступа имеет свою специфику. Изменяется роль учителя, который является теперь в меньшей степени распространителем информации и в большей степени – воспитателем, советчиком и руководителем в ходе учебного процесса, что ведет к росту ответственности учащихся. Акцентуация внимания обучаемых на методических приемах и организационных формах учебного процесса, которые не нарушают закономерностей обучения при смене формы представления и закрепления учебной информации в условиях дистанционного обучения, позволит перенести их в будущую профессиональную деятельность и обеспечить природосообразность учебной деятельности.

Однако при внедрении мультимедийных технологий в образовательный процесс возникает проблема нарушения информационного комфорта, психического здоровья и правил информационной гигиены. Поэтому в задачи профессиональной подготовки учителя в условиях информатизации образования входит изучение специфики когнитивных структур личности и сущности соблюдения «экологии сознания» при использовании мультимедиа в образовательном процессе.

Информатизация естественнонаучного образования в системе профессиональной подготовки учителя призвана выполнить интегрирующую функцию в растущей фрагментации общества и информации: она повышает ответственность будущего специалиста за сохранение и повышение жизнеспособности социальной системы и позволяет преодолеть обособленность и замкнутость однонаправленной зависимости «наука – образование – практика», раскрывая современные способы освоения мира.

Литература

1. Васильев М.В. (2005). Социокультурная парадигма информатизации органов государственной власти и местного самоуправления. Технология информационного общества – Интернет и современное общество: VIII Всероссийская объединенная конференция. Адрес в Интернете: <<http://conf.infosoc.ru/2005/thes/59.pdf>>
2. Концепция информатизации высшего образования РФ. Москва, 1994.
3. Белов В.А. (2006). Использование систем научной визуализации в учебном процессе ВУЗа. Адрес в Интернете: <http://www.ksu.ks.ua/Downloads%5Cit_conf%5C5%5CBelov.doc>
4. Соколова И.В. (1999). Социальная информатика и социология: проблемы и перспективы взаимосвязи. 1999. Адрес в Интернете: <<http://infosphere.narod.ru/files/monografv/socolova/chap7.htm>>

Summary

**THE ESSENCE OF INFORMATIZATION OF SCIENCE EDUCATION WITHIN THE
FRAMEWORK OF PROFESSIONAL TEACHER TRAINING**

Tatyana Titovets

Along the advent of information society a problem of topical interest is the ever increasing informatization of higher professional education that implies the introduction of new informational technologies into the learning process fostering a new frame of thinking that meets the demands of postindustrial society and finally, instilling informational culture. The application of new technologies in the sphere of natural sciences brings into sharp focus a notion of scientific visualization acting as a mediator between the logical and imaginary modes of cognition. However, overemphasis on multimedia technologies is not exempt from some perils that await the learner in the long run. The main implication of the article is the idea about the possibility of bridging the gap between facilitating knowledge acquisition and unfolding the creative potential of the individual. In this respect the role of natural sciences is not to be underestimated due to the anticipating mode of thinking it cultivates.

Key words: *intellectualization of society, artificial intelligence, informational culture, scientific visualization, postindustrial society.*

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ