

ЛИТЕРАТУРА

1. Антоняк, Е.Н. Совершенствование методики применения УМК в обучении курсантов военных вузов: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08 / Е.Н. Антоняк. – М., 2005. – 153 с.
2. Булатова, Д.В. Теоретические основы курса обучения иностранному языку в неязыковом вузе: дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Д.В. Булатова. – Москва, 1999. – 521 с.
3. Дружинина, М.В. Формирование языковой образовательной политики университета как фактора обеспечения качества профессионального образования: дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / М.В. Дружинина. – Архангельск, 2009. – 404 с.
4. Змеев, С.И. Технология обучения взрослых / С.И. Змеев. – М.: Изд. центр «Академия», 2002. – 128 с.
5. Кречетников, К.Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе: дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.08 / К.Г. Кречетников. – Владивосток, 2003. – 407 с.
6. Ламзин, С.А. Методические принципы как основа теории обучения иностранным языкам: синергетический аспект: дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / С.А. Ламзин. – Рязань, 2002. – 363 с.
7. Леутина, Л.И. Компетентностный подход подготовки специалистов высшей квалификации / Л.И. Леутина, Т.Е. Бондарь // Новая экономика. – 2012. – № 1 (59). – С. 271-275.

УДК 51(091)

Метельский А.В., Чепелев Н.И.
**ОБ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ
БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ**

БНТУ, Минск

Основа современных (читай: инновационных) технологий проведения исследовательских и проектно-конструкторских работ – компьютерные разработки на базе математических

моделей. Это позволяет в короткие сроки готовить проектную документацию и раньше других конкурентов выходить на рынок. Всякий результат интеллектуального творчества по своей сути есть информационный продукт. Поэтому разработка и применение наукоемких технологий невозможно без информационных технологий.

Если раньше говорили о профессиональной грамотности специалистов, то сейчас говорят об их компетентности. Один из аспектов профессиональной компетентности – это информационная компетентность, понимаемая как способность анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую в процессе работы информацию. Проанализируем это требование к профессиональному профилю специалиста. Чтобы получить требуемую информацию, необходимо сформулировать поисковый запрос. Увы, зачастую это такая же сложная проблема, как и та, ради которой осуществляется поиск! Чтобы сформулировать поисковый запрос, необходимо вникнуть в суть решаемой проблемы, наметить возможные пути ее решения. Решение что называется «в лоб» для серьезных проблем не проходит по простой причине, что такое решение уже было бы найдено другими «умниками», для большинства которых ход мыслей также лежит в русле «здравого смысла». Поэтому важно попытаться увидеть проблему под другим ракурсом или попытаться ее переформулировать, поискать аналогии не только и не столько в смежных областях, а насколько позволяет компетентность – в далеких! Перечисленные подходы – это признаки математического мышления. Решение любой математической задачи предполагает анализ возможных подходов и синтез алгоритма ее решения из имеющихся рецептов. Занятия математикой развивают системный подход к проблемной ситуации, аналитическое и алгоритмическое мышление, а также творческую интуицию – качества необходимые специалисту, способному эксплуатировать и генерировать наукоемкие технологии. Поэтому процесс изучения

математики по своей сути является адекватным тренингом для воспитания информационной компетентности. Информационная компетентность предполагает математическую компетентность! Далее, предположим, что план решения технической или финансовой проблемы намечен. Серьезные проблемы – всегда многоплановые, комплексные: их решение требует привлечения знаний, а подчас и специалистов из других областей науки. Язык междисциплинарного общения – это, конечно же, язык математики!

Как может обрабатываться информация? В далекие времена – вручную, сейчас с помощью вычислительной техники, но всегда – на базе правильно подобранных или сконструированных алгоритмов. А для этого нужно иметь представление, как работают эти алгоритмы, и как следует интерпретировать результаты их работы. Известна масса примеров математической некомпетентности. Например, некие исследователи прошлого века обнаружили тесную корреляционную связь между ростом выпуска радиоприемников и ростом числа самоубийств (на примере Англии). До сих пор жива присказка: «Летят два гуся – закоррелирую и защищуся!»

Передача информации – это и вовсе чистая математика: алгоритмы сжатия и шифрования, распознавания и визуализации информации. Таким образом, даже узкая трактовка информационной компетентности сводит ее к математической компетентности.

Объем информации, в том числе полезной, растет в геометрической прогрессии. Отсюда важнейшее требование к компетенции будущего инженера – мобильность его научных интересов и способность к самообразованию (век живи – век учись!). Опыт показывает, что эта проблема решается не через расширение списка изучаемых дисциплин, а через усиление фундаментальной подготовки по математике. Специалисты, имеющие базовое математическое образование, успешно работают во всех областях, связанных с творческим началом,

включая нематематические. Поэтому углубление математической подготовки находится в русле информатизации современной образовательной системы и необходимо для преобразования (а может, сохранения?) природы и выработки знаний о природе.

Сохранение природы – более трудная и более наукоемкая задача, чем ее преобразование, которое до недавних пор было свободно от всяких уз ответственности. Настал момент, когда нужны не просто технологические или организационные решения, а оптимальные по ряду критериев решения, учитывающие возможные экологические и социальные эффекты. Другими словами, – сегодня нужны инновационные решения. А такими могут быть только решения, предложенные на базе математических моделей, позволяющих спрогнозировать и оценить наряду с выгодами весь комплекс эффектов. Такие решения может порождать специалист с глубокой математической подготовкой, способный воспринимать и создавать наукоемкие технологии.

Воспитание информационной компетентности – это не самоцель при подготовке специалиста. Сверхзадача этого процесса – научить человека информационного общества генерировать новую информацию, то есть создавать новые знания. Процесс извлечения новых знаний всегда связан с выявлением закономерностей в системе эмпирических или информационных данных. Математику иногда называют искусством давать разным явлениям одинаковые имена, то есть абстрагировать их общую сущность. Поэтому процесс изучения математики необходим для воспитания творческого мышления, то есть для подготовки компетентного специалиста.

Математик способен находить и использовать аналогии для моделирования и оптимизации изучаемых процессов. Подтверждение этому можно найти в творчестве известных математиков. Многие работы П.Л. Чебышева носят далеко не математические названия: «О зубчатых колёсах»,

«О центробежном уравнильнике», «О построении географических карт», «О кройке платьев». Инновационные по своей сути, они объединены общей идеей – «как располагать средствами своими для достижения по возможности большей выгоды?» Чебышев задался целью усовершенствовать параллелограмм Уатта – механизм, служащий для превращения кругового движения в прямолинейное. С помощью созданной им теории приближения функций полиномами он показал возможность решения задачи о приближённо-прямолинейном движении с любой степенью точности. Таким образом, математика дает полету творческой фантазии не только простор, но и крылья. И главное – нельзя научить приложениям математики, не обучив самой математике! Математическая компетентность есть необходимое условие не только информационной, но и профессиональной компетентности будущего инженера.

УДК 249

Микитич М.А., Афанасьева Н.А.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВА ЧЕРЕЗ ВЕКА

БНТУ, Минск

На протяжении многовекового развития человечества процессы передачи информации, информационные взаимодействия между отдельными индивидами, группами и обществом претерпели значительные изменения. Освоение окружающей среды, расширение жизненного пространства, усложнение социальной и духовной жизни общества одним из своих следствий имеют рост социальной информации.

Каждый исторический период имеет свою форму господствующего материального носителя информации, который определяет соответствующие ей средства фиксации во времени и трансляции в пространстве, степень и скорость распространения в обществе, формы накопления, хранения, возможности передачи и поиска. Первым качественным скачком