

сожалению, не удастся. Из 100% студентов, находящихся в аудитории, ответить на вопрос о том, что они пойдут работать по специальности с приобретенными знаниями, навыками и умениями могут от силы 20% выпускников.

Технические специальности также не могут ответить на вопрос о том, куда готовятся десятки тысяч инженеров, так как производительная экономика по сравнению с сырьевой проигрывает, к сожалению, до сих пор.

В связи с изложенным выше, на сегодняшний день существует проблема несоответствия ожиданий студентов от университетов, а у университетов «завышенные» ожидания от студентов. На сегодняшний день мы имеем ситуацию: общество поменялось, требования к Высшей школе поменялись, однако, не поменялось самое главное – менеджмент образования. Почему не поменялся данный подход? Потому что менеджмент и управление в Университетах – это «вещь в себе». Но если мы хотим выстроить действительно эффективный процесс образования, необходимо повернуться и вспомнить про ценность знания как таковое. Не нужно забывать про то, что Высшая школа призвана в первую очередь быть системой трансляции знания в форме передачи от преподавателя к студенту, в форме между студентами друг с другом и преподавателем.

Однако, сегодня мы сталкиваемся с набором клише, а именно менеджмент в образовательной среде все чаще говорит о формировании «функционала» и «компетенций». Автор убежден в том, что такие категории как «функционал» и «компетенции» приобретаются непосредственно в практической и прикладной деятельности [1, с.5].

Автор убежден, что целью образования во все времена являлась возможность прикосновения человека как социального существа к культуре и красоте мира посредством познания. Из этого следует что образование следует считать благом человеческой цивилизации и никак иначе.

Самой высокой ценностью культуры является человек во всех своих проявлениях. Человек социален по своей натуре и именно поэтому эксперимент с попыткой внедрения онлайн образования в Высшую школу не увенчался успехом. Сопричастность и включенность в образовательный процесс – это принцип гуманистического подхода в социальном взаимодействии. Обучая и обучаясь, студенты и преподаватели «гуманизируют» мир, однако, разрушая социум посредством онлайн технологий в сфере образования, разделяя людей – мы разрушаем человека, а следовательно, общество.

#### Список литературы

1. Идеи и Идеалы №2 (16) Образование: цели, ценности, мотивы сб. науч. тр. – 2013 С. 2-33.

УДК 681.51.01

### **ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ И РОЛЬ В НЕЙ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**С.В. Подолян, О.А. Шендрикова**

Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий, г. Могилев, Республика Беларусь

Реализация современных требований к профессиональной подготовке компетентных, мобильных, готовых выполнять свою профессиональную деятельность, способных к конкуренции выпускников технического вуза ставит определенные задачи в организации образовательного процесса; приводит к необходимости переосмысления как в формировании содержательной составляющей образовательного процесса, так и в выборе методов и методологии обучения. Это в равной мере касается как обучения обще профессиональным и специальным дисциплинам, так и дисциплинам естественнонаучного цикла.

В данном докладе остановимся на подходе к решению названной задачи в Белорусском государственном университете пищевых и химических технологий.

Как известно, уровень профессиональной компетентности современного выпускника технического вуза на сегодняшний день определяется не только и не столько объемом полученных знаний, сколько способностью эти знания продуктивно использовать в своей многофункциональной профессиональной деятельности.

Наиболее значимой составляющей профессиональной компетентности инженера является математическая компетентность. Математическая компетентность связана со способностью студента осмысленно применять полученные математические знания в будущей профессии. Высшая математика в инженерном образовании значима как направленностью на овладение студентом фундаментальных основ дисциплины, так и ознакомлением с типичными моделями предметных ситуаций в области профессиональной подготовки, создает все предпосылки для развития у будущих инженеров алгоритмического, логического мышления, формирования опыта деятельности в новой ситуации. Курс высшей математики должен быть ориентирован на будущую профессиональную деятельность студента и предусматривает согласованность с профессиональной подготовкой, то есть, быть практико-ориентированным.

Остановимся, прежде всего, на формировании содержания практико-ориентированной направленности курса высшей математики. Эту задачу кафедра высшей математики на протяжении ряда лет решает совместно с выпускающими кафедрами на основе междисциплинарной интеграции. На протяжении ряда лет задача изучалась и успешно решалась совместно с кафедрой автоматизации технологических процессов и производств. Выполнялись научно-методические темы: «Управляемая самостоятельная работа студентов как направление развития междисциплинарных связей», «Системный и процессный подход к организации образовательного процесса по дисциплинам естественнонаучного цикла», «Разработка практико-ориентированных образовательных программ на основе междисциплинарных связей». К результатам этих работ, касающихся темы доклада, можно отнести следующие:

- сформировано содержание профессиональной практико-ориентированной подготовки студентов специальностей «Автоматизация технологических процессов и производств», «Информационные системы и технологии» на основе глубоких междисциплинарных связей;
- скорректированы имеющиеся и разработаны новые практико-ориентированные учебные программы по ряду дисциплин;
- разработаны методики реализации практико-ориентированных учебных программ;
- определено использование информационных технологий в процессе обучения высшей математике;
- выявлены потенциальные возможности современных информационных технологий в повышении эффективности обучения высшей математике.

В настоящее время кафедра высшей математики применяет разработанную методику в организации образовательного процесса по ряду специальностей: технологи, экологи, экономисты и прочие.

Следует отметить, что реализация практико-ориентированного обучения студентов вызывает определенные трудности, прежде всего, временного характера. Ограниченность времени аудиторных занятий усложняет процесс обучения с включением широкого круга задач прикладного характера, достаточно объемных, требующих временных затрат. Более того, наилучший результат изучения дисциплины будет в том случае, когда студент усваивает знания не столько как готовые, преподнесенные преподавателем, а как результат собственного исследования. Временные рамки образовательных программ не всегда позволяют такие расчеты осуществить. Поэтому актуально использование широкого пакета прикладных математических программ и возможностями информационных технологий (ИТ).

Наиболее значимые из возможностей ИТ при обучении высшей математике: визуализация объектов, понятий, явлений и процессов; выдача справочной информации; выполнение рутинных операций по заданию учащихся; контроль уровня усвоения знаний; обработка документации.

При таком обучении на первый план выходят обсуждение моделей, качественный анализ и интерпретация результатов. Так высвободившееся учебное время за счет уменьшения рутинных вычислений, которые занимают подчас много времени, можно использовать для обучения «креативным» аспектам курса. Косвенными положительными результатами такого использования вычислительной техники будет освоение навыков работы на компьютере, алгоритмизации и программирования задач. Использование этих навыков пригодятся студенту в его будущей профессиональной деятельности, т.к. общепрофессиональные качества инженера ориентированы в том числе и на высокие технологии, умение использовать средства информатизации.

В связи с этим, студенту помимо владения соответствующими знаниями в области высшей математики необходимо: уметь построить математическую модель задачи; уметь подбирать необходимый аппарат для ее решения и исследования; быть способным выделить, какие части задачи может выполнить машина, а какие требуют человеческих способностей к предвидению и принятию решения; быть способным на каждом шаге решения задачи сделать критическую оценку полученного компьютером результата и решить, следует ли вернуться к предыдущему шагу или полностью изменить метод решения, если окажется, что выбран неверный путь решения; научиться извлекать из решенной математической задачи практические выводы; оценивать соответствие выводов реальному изучаемому процессу.

В процессе обучения высшей математике компьютер должен занять определенное место. Возможности, предоставляемые ИТ, должны применяться в комплексе (блоком), учитывая при этом взаимодействие с остальными методами обучения. Так при обучении высшей математике студентов на обязательном и необходимом этапе усвоения и понимания сущности изучаемых понятий, их свойств и связей между собой возможности ИТ используются в основном как средства визуализации и демонстрации. На этапе выполнения алгоритмической деятельности по решению задачи, т.е. в процессе выполнения стандартных вычислений, возможно использование разработанных пакетов прикладных математических программ.

На практике при преподавании высшей математики в техническом вузе ИТ применяются следующим образом:

- Использование графического планшета при чтении лекций по высшей математике. Не прибегая к готовой демонстрации материала в виде слайдов, использование планшета помогает с одной стороны визуализировать многие математические понятия, а с другой стороны показать студентам логику рассуждений и выкладку многих математических теорем, что бы у студента не складывалось впечатления в легкости и простоте высшей математики.

- Использование пакетов прикладных математических программ (Statistica, Excel) при изучении предмета «Статистические методы обработки данных в экологии» для студентов экологов. Так, при изучении темы «Описательная статистика», сначала на примере, содержащем небольшой объем данных студенты решают вручную. А решение более объемных задач осуществляется в Excel, с помощью пакета «Анализ данных», либо с помощью Statistica.

Проделанная на настоящий момент работа показала ее значимость в повышении качества подготовки специалистов и перспективность ее дальнейшего развития.