

**РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ В
ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ
С ПОМОЩЬЮ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ**

Литвинова Т.А., Лукша И.Л., Суханова Е.А.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Сегодня в условиях динамичного развития науки и техники, информационных технологий, основной задачей высшего учебного заведения является подготовка специалистов, способных творчески разрабатывать новые научные и технические направления, эффективно внедрять достижения науки в практику. В этой связи на помощь преподавателю приходит проблемный тип обучения, под которым понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность студентов по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей. Целью проблемной технологии выступает приобретение знаний, умений, навыков, усвоение способов самостоятельной деятельности, развитие познавательных и творческих способностей.

В учреждении высшего образования с первого курса при обучении высшей математики необходимо учитывать особенности будущей специальности и излагать учебный материал так, чтобы студенты воспринимали математику не как отвлеченную науку, а как науку, с помощью которой они смогут более глубоко понять специальные дисциплины и научатся применять математические знания в производственном труде.

Практически во всех профессиях, особенно в тех, которые связаны с экономикой и техникой, необходимы математические навыки и знания. Математические методы анализа явлений, процессов и прогнозов в природе и на производстве широко используются в научных исследованиях. Еще Леонардо да Винчи писал: «Ни одно человеческое исследование не может называться истинной наукой, если оно не прошло через математические доказательства»

Для реализации профессиональной направленности при изучении математики необходимо связать лекционный курс со специальной подготовкой, показать взаимосвязь с другими дисциплинами. Так, при введении новых математических понятий мы используем примеры, связанные со специализацией студентов. Например, при введении понятия производной функции для студентов экономических специальностей наряду с геометрическим и механическим смыслом производной рассматривается и экономическая интерпретация производной, как предельные издержки производства. Изучение производственных функций (функций спроса, суммарной выручки, предложения, средних издержек) позволяет в дальнейшем решать задачи наилучшего использования ресурсов, определения максимальной прибыли при минимуме затрат на производство единицы

продукции и т.п. При рассмотрении темы «Дифференциальные уравнения» важно отметить, что исследование самых разнообразных явлений и процессов, происходящих в экономике и сельском хозяйстве, приводит к решению дифференциальных уравнений.

Наиболее эффективно реализация профессиональной направленности математики осуществляется на практических занятиях в процессе решения специально подобранных задач прикладного характера. Именно поэтому здесь необходимо применять технологию проблемного изучения. Задачи должны быть подобраны так, чтобы их постановка привела к необходимости приобретения студентами новых знаний по математике, а приобретенные знания позволили решить не только поставленную задачу, но и ряд других практических задач. Использование примеров и задач прикладной направленности позволяет студентам оценить практическое применение изучаемого материала, вводит в их учебную деятельность элементы исследования и проблемности.

Приведённые ниже примеры демонстрируют реализацию проблемного метода обучения в процессе изучения курса высшей математики.

Так, при изучении темы: «Решение систем линейных уравнений» студентам экономических специальностей предлагается решить задачу следующего содержания: «Цех выпускает два вида продукции А и В, полностью используя для их производства сырьё вида C_1 и вида C_2 в количестве 50 и 65 соответственно. Нормы расхода на производство продукции А 2 и 1, на производство продукции В 3 и 4 единицы сырья видов C_1 и C_2 соответственно. Может ли цех удовлетворить заказ трёх торговых организаций, потребности которых указаны в таблице 1?»

Таблица 1 – Потребности торговых организаций

Продукт	Заказ I организации	Заказ II организации	Заказ III организации
А	3	2	3
В	5	4	6

При изучении дифференциального и интегрального исчисления со студентами инженерно-технологического факультета можно рассмотреть следующие задачи по технической механике:

1. Определить скорость и ускорение точек, расположенных на ободе шкива, в момент времени t , если при запуске двигателя его шкив диаметром d в течение первых нескольких секунд вращается согласно уравнению: $\varphi = \varphi(t)$.

2. Рассчитать работу переменной силы на участке криволинейного пути.

В разделе «Математическая статистика» при изучении линейной корреляционной зависимости сущность метода наименьших квадратов можно раскрыть при решении задачи определения перспективной урожайности сельскохозяйственной культуры. Такие задачи возникают при планировании производства сельскохозяйственной продукции: перспективная урожайность определяется по формуле $y = a + bx$, где a – свободный член уравнения, b – средняя ежегодная прибавка урожайности, x – число лет с начала отсчета.

Таким образом, профессиональная направленность преподавания высшей математики позволяет сделать изучение данной науки понятнее и доступнее, а также преодолеть формализм в приобретении знаний. Благодаря проблемному обучению студенты учатся замечать в окружающем их мире математические закономерности и изобретают новые способы приложения знаний к практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Князева О.Г. Проблема профессиональной направленности обучения математики в технических вузах / О.Г. Князева // Вестник ТГПУ. –Мн. - № 9 (87). - 2009.