

от 8 июля 1996 года, Нац. реестр правовых актов РБ от 5 декабря 2001 г. №2/817.

УДК 51:378.147

Пакштайте В.В., Кралевич И.Н., Ковальчук И.Н.

## **КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКИ БУДУЩИМ ИНЖЕНЕРАМ-ПЕДАГОГАМ**

*УО МГПУ им. И.П.Шамякина, г. Мозырь*

*This article discusses the feasibility of the competency approach in teaching students of engineering-pedagogical departments of higher mathematics.*

Конкурентоспособность человека на рынке труда во многом зависит от его способности овладевать новыми технологиями, адаптироваться к изменяющимся условиям труда, ориентироваться в информационных потоках, поэтому идея компетентностно-ориентированного обучения стала одной из ведущих в системе образования.

Интеграция курса высшей математики с циклом профессиональных дисциплин, последовательно реализующая компетентностный подход, осуществляется приданием обучению математике профессиональной направленности. Профессиональная направленность в преподавании высшей математики будущим инженерам-педагогам обуславливается теми требованиями, которые закладываются в квалификационную характеристику специалиста. Практическая деятельность инженера-педагога требует интегрированного применения знаний общеобразовательных, общеинженерных и специальных дисциплин.

В рамках компетентностного подхода, который направлен не просто на получение знаний и приобретение навыков, а на умение применять их в будущей профессиональной деятельности, выделяются следующие основные задачи курса высшей математики: обеспечение уровня общей образованности и общекультурное развитие студентов; обеспечение базовой подготовки для изучения специальных дисциплин и последующей профессиональной

деятельности; развитие навыков самостоятельной работы с математическим материалом, необходимых для непрерывного самообразования.

Специфика математики такова, что наиболее важным средством профессионально-направленного обучения является решение соответствующим образом ориентированных математических задач. Опыт преподавания высшей математики на инженерно-педагогическом факультете показывает, что целесообразно по каждому разделу высшей математики, а иногда и по отдельным темам, разработать специальные задания повышенной сложности для хорошо успевающих и задания, позволяющие восполнить пробелы у менее подготовленных студентов. Работа с такими заданиями может проходить в различных формах: студент выполняет индивидуальное семестровое задание; некоторые задачи могут быть решены на практических занятиях; задачи разной степени сложности включаются в задание для контрольной работы, зачета или экзамена.

Учебный материал курсов начертательной геометрии и черчения тесно связан с материалом курса высшей математики, и в особенности, с разделом аналитической геометрии. Однако многие темы в курсе начертательной геометрии, относящиеся непосредственно к математике, изучаются самостоятельно, так как не включены в курс высшей математики.

Например, центральное и параллельное проектирование, ортогональная проекция, поверхности второго порядка, аксонометрическая проекция и т.д. Поэтому при изучении раздела элементов аналитической геометрии целесообразно теоретический материал иллюстрировать фрагментами указанных выше тем, а на практических занятиях, особенно при решении задач на геометрию пространства, подбирать упражнения, раскрывающие свойства параллельной и ортогональной проекций, прямоугольной и косоугольной аксонометрической проекции, задачи, связанные с метрическими и позиционными свойствами пространственных фигур.

Например, при изучении элементов алгебры и геометрии одно из центральных мест занимает понятие вектора, которое, как следует из практики преподавания, вызывает определенные трудности у студентов при усвоении материала. Это, на наш взгляд, обусловлено отсутствием навыков работы с абстрактными понятиями. Умение пользоваться векторным методом требует определенных

навыков. Мы предлагаем специальную систему упражнений, помогающую студентам осмысленно понимать физический и геометрический смысл понятия «вектор».

Нами разработаны разноуровневые дидактические материалы для организации итогового контроля по каждой теме.

При выполнении заданий первого уровня от студентов требуется умение осуществлять действия на узнавание и различение объектов изучения программного материала. Задания второго и третьего уровней предполагают соответственно умение решать простейшие задачи по известному алгоритму и самостоятельно использовать различные способы, приемы, методы решения типовых задач с использованием нескольких алгоритмов. Задания четвертого уровня предполагают владение и оперировать программным теоретическим материалом, умение решать задачи с полным их обоснованием. Задания пятого уровня предполагают уверенное владение приемами математического моделирования проблемных ситуаций, оперирование учебным материалом с использованием внутрипредметных и межпредметных связей для решения задач.

Опыт преподавания курса высшей математики позволяет констатировать, что проводимая работа: обучение студентов с использованием профессионально-ориентированных задач, разноуровневых материалов, предварительного повторения и систематизации материала школьного курса математики по отдельным темам способствует рациональной организации учебного процесса, более полному учету индивидуальных особенностей, повышает качество математической подготовки будущих инженеров-педагогов.

УДК 681.142

Пенкрат В.В., Пенкрат Д.В.

## **ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ В ИНФОРМАТИКЕ**

*БНТУ, г. Минск*

Как на инженерно-педагогическом факультете, так и в средней школе в курсе информатики изучается программирование на языке Паскаль. Изучение этого предмета вызывает у обучаемых некоторые трудности. Одной из таких трудностей является то, что в последнее