

применения формулы (5) можно увидеть и в появлении разрывов в тангенциальной к границе компоненте скорости и ее продольной производной, что противоречит условиям использования формулы Гаусса — Остроградского.

ЗНАЧЕНИЕ И МЕСТО БАЗОВЫХ ЗАДАНИЙ В КУРСЕ МАТЕМАТИКИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Н.А. Подкопаева

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь
natalia.podkopaeva@gmail.com

Курс математики для студентов младших курсов инженерных специальностей является одним из основных как по количеству часов, так и по значимости в учебном процессе. Прежде всего, знания по математике — это база для освоения специальных дисциплин. Кроме того, математика — это «гимнастика ума», играющая важную роль в развитии логического мышления и интеллекта в целом.

Существуют объективные факторы, препятствующие успешному усвоению курса математики: пробелы в базовом образовании по элементарной математике; большой объем курса, который необходимо усвоить за достаточно короткий промежуток времени; отсутствие навыков самостоятельной работы. Организация учебного процесса и его методическое обеспечение должны наилучшим образом способствовать решению указанных проблем.

Основными материалами методического обеспечения курса математики являются комплекты заданий по практической части каждого из разделов. Автор считает обязательным наличие в комплектах заданий большого количества базовых задач каждого раздела. К базовым задачам относятся задачи поясняющего характера, требующие для своего решения применения конкретной формулы или утверждения изучаемой темы. Базовые задачи иллюстрируют или теорему раздела, или свойство, или формулу. Такие задачи предназначены для выработки навыков использования математических терминов, пояснения символов. В ходе решения базовых задач выявляются теоретические моменты, которые оказались непонятными студентам при работе над лекционным курсом, а также проясняется смысл букв и символов, используемых на лекции.

Для успешного усвоения каждой темы раздела в комплекте заданий должно присутствовать достаточное количество однотипных базовых задач. Прежде, чем решать задачи, требующие творческого подхода, более глубоких математических знаний и сведений, следует убедиться, что студенты научились решать задачи «в одно действие». Индивидуальная работа преподавателя со студентами заключается в данном случае в том, чтобы каждый студент получал задания, соответствующие его уровню подготовки по данному разделу. Практические занятия должны быть построены таким образом, чтобы каждый студент получал посильные для него задания. Студенты, для которых математика является сложным для изучения предметом, не должны терять надежду справиться с трудностями обучения. Наиболее подготовленная часть аудитории не должна потерять интерес к занятиям из-за отсутствия задач соответствующего уровня сложности.

Для этого предлагается перед началом изучения каждой темы раздела обеспечивать студентов комплектами заданий, содержащими как базовые задачи, так и задачи,

требующие творческого подхода. В этих комплектах должно быть четкое разделение задач по уровням сложности для того, чтобы каждый студент мог самостоятельно регулировать качество и скорость усвоения материала. Контроль каждого раздела читаемого курса в обязательном порядке содержит базовые задачи из комплектов заданий. Их решение является необходимым условием получения положительной оценки при проведении контроля по разделу.

Для практического использования автором составлены комплекты базовых заданий по всем темам разделов «Векторы», «Аналитическая геометрия», «Введение в математический анализ», «Дифференцирование функции одной переменной», «Функции нескольких переменных», «Неопределенный интеграл», «Определенный интеграл и его приложения».

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СТРУКТУРЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

З.Н. Примичева, Т.А. Романчук

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь
primicheva@mail.ru, romanchuk-09@mail.ru

Современный период развития общества характеризуется сильным влиянием на него информационных технологий (ИТ), которые проникают во все сферы человеческой деятельности, обеспечивают распространение информационных потоков в обществе, образуя глобальное информационное пространство. Неотъемлемой и важной частью этих процессов является информатизация образования, которая представляет собой научно-практическую деятельность, направленную на применение компьютерных технологий сбора, хранения, обработки и распространения информации, обеспечивающую систематизацию имеющихся и формирование новых знаний в сфере образования для достижения психолого-педагогических целей обучения и воспитания.

К средствам информатизации относятся различные компьютерные средства оптимизации организационно-управленческой деятельности учреждений образования, средства методического и контрольно-измерительного предназначения, средства информационного обеспечения вне учебной и научно-исследовательской деятельности, инструментальные средства.

Можно рассмотреть следующую классификацию компьютерных программ: 1) демонстрационные программы; 2) обучающие программы; 3) программные средства тестирования и контроля уровня знаний (положительным моментом является объективизация оценки знаний, отсутствие психологического воздействия преподаватель-студент); 4) программные средства для математического моделирования; 5) тренажеры; 6) электронные учебники, информационно-справочные системы.

Преимуществами использования ИТ являются: 1) интернационализация процесса обучения, проявляющаяся в возможности использования информации независимо от географического расположения ВУЗа и его национальной принадлежности, образовании общего электронного учебного пространства; 2) гибкость формирования и предоставления учебной программы с точки зрения ее содержания; наглядность учебного материала, который может быть представлен в различных вариантах, вплоть до использования трехмерных изображений; 3) возможность немедленного доступа к информации, необходимой для конкретной работы, позволяет повысить производительность студента; 4) возникновение новых отношений, где и преподаватель, и