

способностью к осуществлению своего духовного и творческого потенциала, к самопознанию и самовоспитанию.

В качестве теоретической основы работы были использованы идеи отечественных исследователей по проблемам посвященным: изучению роли и функций метрологии в развитии общества и человека; исследованиям в области эволюции управления качеством.

Монография «Основы метрологических исследований и управление качеством» пред-

ставляет собой законченное, самостоятельное исследование актуальной проблемы.

В работе нашли удачное сочетание теоретический и экспериментальный характер исследования. Отмечается четкая логика изложения материала.

Практическая значимость исследования определяется тем, что содержащиеся в нем теоретические положения и выводы можно использовать в системе среднего и высшего технического профессионального образования.

### *Физико-математические науки*

#### **КРАТНЫЕ И КРИВОЛИНЕЙНЫЕ ИНТЕГРАЛЫ (учебное пособие)**

Абазова И.А., Аджиева А.А.  
КБГСХА  
Нальчик, Россия

Одной из характерных особенностей математики является ее абстрактность. Вот почему каждое отдельно взятое математическое понятие, начиная с простейшего, усваивается нелегко. И, несмотря на это, математика доступна самому широкому кругу людей. Простота и доходчивость – это одна из особенностей изложения математики. Как раскрыть эту особенность, вызвать к математике интерес по возможности у всех студентов – дело не простое. И главную роль в этом, конечно, играет преподаватель. Успех во многом зависит не только от его профессиональной и общей эрудиции, но и от его умения просто, четко и кратко выражать свои мысли.

В процессе преподавания математики на успех может рассчитывать только тот преподаватель, который увлечен своим предметом, умеет ясно излагать материал на лекции, доходчиво проводить практические занятия. В данном случае большое внимание должно уделяться используемой литературе.

Предлагаемое учебное пособие представляет собой обобщение опыта преподавания авторами предмета математики на нематематических факультетах КБГСХА.

Цель учебного пособия – показать в простом изложении как четкость и конкретность, так и доступность для студентов основных понятий раздела высшей математики – кратные и криволинейные интегралы; помочь студентам изучающим математику разобраться с методами интегрального исчисления, приобрести навыки применения этих методов при решении различных прикладных вопросов, а также облегчить работу преподавателя в объяснении представленных тем.

Поэтому при подборе задач и методов их решения основное внимание уделялось не на чисто формально математическую форму, а на физических смысл той или иной формулы, на возможность ее применения в будущей работе выпускаемых специалистов технических специальностей.

Материал учебного пособия основан на курсе лекций и практических занятий проводимых авторами для студентов технических специальностей Кабардино-Балкарской Государственной Сельскохозяйственной Академии. В учебное пособие включено шесть тем с разбором многочисленных задач и примеров по интегральному исчислению, а также заданий для самостоятельной работы.

Важной особенностью данного пособия является наличие большого количества задач для самостоятельной работы, что позволяет преподавателю проследить степень усвоения студентами пройденной темы.

Учебное пособие предназначено для студентов младших курсов высших учебных заведений и преподавателей математики на технических специальностях.

#### **НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ПРИМЕРАХ И ЗАДАЧАХ ГОРНОГО И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА (учебное пособие)**

Боровиков И.Ф., Щербинин С.В.,  
Ефременков А.Б.  
Юргинский технологический институт  
(филиал) Томского политехнического  
университета  
Юрга, Россия

Начертательная геометрия является важной учебной дисциплиной, от усвоения которой зависит качество подготовки инженеров. Однако необходимый уровень учебного процесса обеспечить достаточно сложно из-за то-

го, что существующая учебная литература, во-первых, не соответствует требованиям образовательных стандартов, во-вторых, она сложна для понимания студентов. Предлагаемое учебное пособие решает данную проблему. Содержание учебного пособия полностью соответствует минимуму содержания профессиональной программы по разделу «Начертательная геометрия» учебной дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Горное дело» и специальности «Горные машины и оборудование» направления подготовки «Технологические машины и оборудование». Оно также может быть использовано студентами других специальностей машиностроительного профиля.

Изложение материала ориентировано на подготовку высококвалифицированных инженеров-конструкторов. В учебном пособии дается достаточно широкий круг задач, связанных с горным делом, решение которых осуществляется с помощью методов начертательной геометрии. Материал разделов, посвященных кривым линиям и поверхностям, может быть использован в практике реального конструирования. Особенно полезно пособие студентам заочной формы обучения. Раздел «Избранные задачи начертательной геометрии» окажет им существенную помощь в выполнении контрольных работ. Пользуясь только пособием, можно достаточно хорошо изучить курс.

Представление учебного материала соответствует схеме «теория – практическое закрепление в процессе аудиторных и самостоятельных работ – выполнение графических домашних заданий – самоконтроль – контроль». Пособие содержит материалы, необходимые для реализации данной схемы.

Учебное пособие основывается на продуктивной концепции процесса усвоения знаний студентами, базирующейся на следующих принципах:

- учение как процесс умственного развития и формирования вполне определенных форм и видов деятельности;
- учение как поэтапное усвоение программ деятельности;
- формирование динамически структурированных систем умственных действий;
- учение как процесс организации и самоорганизации поведения в пространстве факторов.

Пособие охватывает все разделы курса и все виды работ. Теоретический материал излагается просто, однако это достигается не за счет упрощения содержания курса. Большое количество иллюстраций делает изложение доступным

пониманию студентов. Особенно интересно «покадровое» иллюстрирование решения задач. Тщательно подобранные задачи, домашние задания помогают закрепить изучаемый материал, а контрольные работы, вопросы и тесты позволяют осуществить самоконтроль знаний. Предлагаемые тесты учитывают возможность применения контролирующего микропроцессорного устройства «Символ», разработанного лабораторией информационно-дидактических систем Томского университета систем управления и радиоэлектроники. Низкая стоимость и небольшие габариты позволяют обеспечить устройством не только кафедры, но и студентов. Создаются идеальные условия для самоконтроля усвоения разделов курса, а также правильности выполнения домашних заданий и расчетно-графических работ. В результате этого студент становится субъектом собственного развития, который не только усваивает содержание учебного материала, но и самостоятельно контролирует, оценивает и корректирует свою познавательную деятельность.

Пособие предоставляет возможность дифференцированного подхода в обучении. Аналитический метод заданий исходных условий задач и индивидуальных заданий позволяет обеспечить межпредметную связь с курсом высшей математики.

Научный уровень учебного пособия соответствует современному уровню начертательной геометрии и педагогической науки. В пособии органически сочетаются достижения в области начертательной, проективной, вычислительной, аналитической геометрий, а также теории кривых и поверхностей. Оно может быть использовано в научно-исследовательской работе студентов.

Пособием в течение двух лет пользовались студенты механико-машиностроительного и вечерне-заочного факультетов. Социальный эффект от внедрения пособия заключается в создании более комфортных условий изучения дисциплины. Результаты сдачи экзаменов по начертательной геометрии подтверждают хорошее усвоение учебного материала.

#### **ИНФОРМАТИКА И МАТЕМАТИКА (учебное пособие)**

Григорьева А.Л., Григорьев Я.Ю.  
ГОУ ВПО «Комсомольский-на-Амуре  
государственный технический университет»  
Комсомольск-на-Амуре, Россия

Учебное пособие «Информатика и математика» представляет собой объемный материал, охватывающий все разделы учебной про-