

ское образование, профили «Математика» и «Физика». Оно удовлетворяет основным требованиям федерального государственного образовательного стандарта и учебной дисциплины. Содержание пособия направлено на формирование компетенций, умений и навыков необходимого педагогу-исследователю.

Настоящее издание «Теория чисел в примерах и задачах» является продолжением учебного пособия «Теория чисел» и предназначено для выполнения студентами заданий на практических занятиях, а также для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся.

В основу проведения практических занятий положена технология учебного проекта, которая состоит из пяти пунктов, а именно:

проблема → проектирование → поиск информации → продукт → презентация.

Внедрение такой технологии позволяет студенту при решении значимой, важной проблемы использовать интегрированные знания, исследовательские методы, проектировать модель конечного продукта, планировать самостоятельную деятельность, создавать конкретный продукт, представлять и защищать его. В рабочей тетради, представленные задания учитывают специфику такой деятельности и направлены на повышение уровня владения системными, теоретическими и практическими знаниями по организации и проведению проектной деятельности по другим дисциплинам. В процессе изучения курса «Теория чисел» обучающие создают и защищают 9 проектов, поэтому в пособии наряду с примерами и задачами излагаются рекомендации по пяти пунктам технологии проектной деятельности.

Пособие состоит из трех глав, четырех приложений и списка литературы. Главы взаимосвязаны между собой и охватывают весь материал вузовского курса «Теория чисел».

В первой главе на основе теории делимости в кольце целых чисел рассмотрены примеры и задачи, изучаемые как в вузовском, так и школьном курсе математики. При выполнении задач используются свойства отношения делимости, деления целых чисел с остатком, простых чисел; алгоритм Евклида для нахождения наибольшего общего делителя нескольких целых чисел. Студенты выполняют задания в различных системах счисления; с числовыми функциями и преобразованиями в цепных дробях.

Вторая глава посвящена теории сравнений. Рассмотрены основные свойства сравнений, полные и приведённые системы вычетов по данному модулю, теоремы Эйлера и Ферма, сравнение первой и более высоких степеней, индексы по простому модулю.

В третьей главе систематизированы приложения теории делимости и теории сравнений к

арифметике целых чисел. Выводятся признаки делимости на произвольное число  $m$ ; определяется длина периода десятичной дроби; решаются различными способами задачи школьной математики, в частности рассматривается решение диофантовых уравнений с использованием вышеуказанных теорий.

В каждой главе указаны темы, которые рассматриваются на отдельных практических занятиях. Каждое занятие содержит методические рекомендации для студентов, образцы решения типовых задач, задания для аудиторной и самостоятельной работы.

Особое внимание в рабочей тетради уделяется осуществлению текущего контроля знаний студентов на практических занятиях. Указаны различные формы проведения такого контроля: тестовые задания, теоретические опросы, устные доклады, что специально выделено в пособии.

Систематическая работа над темами каждого занятия, регулярное и последовательное решение задач, выполнение требований к проекту позволяют студенту не только успешно и своевременно подготовиться к зачету по данному курсу, но и качественно и быстро решать задачи группы «С» единого государственного экзамена по математике.

Для студентов высших учебных заведений; может быть использовано также учителями школ и преподавателями вузов.

### О МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ КУРСА «ЛИНЕЙНАЯ АЛГЕБРА» (учебно-методическое пособие)

Хачев М.М., Темукуев Х.М.,  
Керефова И.Х., Трамova А.М.

*Кабардино-Балкарский государственный  
аграрный университет им. В.М. Кокова, Нальчик,  
e-mail: Aziza Tramova@mail.ru*

В современном мире невозможно представить ни одно направление науки без математики, которая, разделяясь на ряд самостоятельных областей, все глубже проникает во все отрасли. Изучение математики является инструментом для исследования многих практических задач, особенно, в сфере экономики.

Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования третьего поколения предполагает изменение учебных планов и рабочих программ по направлению подготовки: 080100 «Экономика» на изучение курса «Линейная алгебра» отводится один семестр: 90 часов аудиторных занятий, хотя ранее количество часов было меньше. Содержание дисциплины в соответствии с этим должно быть

более полным и охватывать те разделы, которые до этого не затрагивались.

Курс «Линейная алгебра» занимает важное место в вузовском образовании. Ему посвящено достаточное количество учебников и пособий. Однако практическая сторона этой дисциплины освещена в них не достаточно, тем более в части экономического приложения.

В связи с этим возникают проблемы в преподавании математики, обусловлены следующими обстоятельствами:

1) Весь мир (Россия в том числе с начала 90-х годов) ориентируется на рыночную модель развития.

Современные вузовские учебники по экономическим наукам опираются на широкую математическую базу, но, к сожалению, существующая в данное время учебно-методическая литература не удовлетворяет современным требованиям, предъявляемым к математической подготовке студентов экономических специальностей. В них математика излагается традиционно, вне связи с будущей профессиональной деятельностью выпускников экономических факультетов, хотя ее прикладная роль крайне важна современному специалисту для понимания значения методов линейной алгебры. При математическом моделировании экономических процессов существенно используются основные разделы линейной алгебры и по этому прикладная направленность линейной алгебры актуальна и имеет большее значение;

2) Недостаточный базовый уровень школьной подготовки абитуриентов;

3) Неумение качественно конспектировать лекционный материал и быстро воспринимать новый материал, в связи с указанным в пункте 2;

4) Неумение эффективно пользоваться учебно-методической литературой;

5) Отсутствие навыков самостоятельной работы;

6) Отсутствие привязки к профессиональной деятельности будущего специалиста системы преподавания курса «Линейная алгебра».

Важное место в решении выше отмеченных проблем отводится и эффективному использованию часов, отводимых на проведение практических занятий, самостоятельной работы студентов и формы организации контроля усвоения учебного материала.

Наш многолетний опыт работы на экономических специальностях показал тенденцию к снижению усвояемости курса высшей математики студентами экономических направлений Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета.

Для успешного усвоения курса высшей математики, на наш взгляд, необходимо: иметь качественное учебно-методическое обеспечение

по каждому разделу курса высшей математики; разумно сочетать строгость и доступность излагаемого лекционного материала, ориентированного на будущую профессиональную деятельность; эффективная организация формы проведения практических занятий и самостоятельной работы студентов; разработка объективной и эффективной формы контроля успеваемости; использование современных образовательных технологий.

В КБГАУ им. В.М. Кокова на кафедре «Высшая математика» на протяжении ряда лет успешно внедряется в учебный процесс модульный принцип преподавания математики [1,2,3].

Курс «Линейная алгебра» (второй семестр) представлен в виде трех модулей, которые охватывают все соответствующие дидактические единицы. Представленное нами учебно-методическое пособие содержит: краткий теоретический материал по каждой теме; образцы решений типовых задач; задания для практических занятий; задания для самостоятельной работы; итоговые индивидуальные задания по теме каждого модуля; материалы для подготовки и проведения рейтинговых мероприятий (теоретические вопросы и задачи).

Специальный раздел, посвященный применению математических методов (в рамках материала данного модуля) к решению экономических задач в каждом из трех модулей, которые включают следующие пункты: а) краткие теоретические сведения из экономики и их математические модели; б) решение достаточного количества типовых экономических задач; в) задачи для самостоятельной работы по применению математического аппарата в экономике.

При подготовке учебно-методического пособия был учтен модульный принцип организации учебного процесса изучения дисциплины «Линейная алгебра», что позволило значительно изменить в сторону повышения успеваемость студентов и в использовании методов линейной алгебры при решении задач по специальным дисциплинам, при выполнении курсовых и дипломных работ.

#### Список литературы

1. Хачев М.М. Модульный принцип изучения математики // Успехи современного естествознания. – №2. – 2010; Современные проблемы науки и образования: V общероссийская научная конференция. – М., 2010.
2. Хачев М.М., Трамova А.М., Теммoeвa А.С. Методика преподавания «Математическое моделирование» для магистров // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – №7. – 2013.
3. Хачев М.М., Темукуев Х.М., Керeфoвa И.Х. Модульный подход преподавания дисциплины «Математический анализ» // Перспективы развития науки и образования: сборник научных трудов по материалам Международной научно-практической конференции. – Часть 3. – Тамбов, 2014.