ческой культуры; осмысленность в суждениях, ориентировочная основа действий (система представлений человека о цели, плане и средствах осуществления предстоящего или выполняемого действия, термин введен П.Я. Гальпериным).

Так как уровень сформированности математических способностей учащихся – совокупный показатель сформированности ее составляющих, то в соответствии с указанными критериями и проведенной экспериментальной работой, охарактеризованы четыре уровня сформированности математических способностей учащихся: *дискретный, фрагментарный, рациональный, целостный.*

В соответствии с этим создана вариативность уровня предъявления содержания: *наглядный, конструктивный, прикладной и исследовательский.*

При оценивании решения задач учитываются не только «количественные параметры» (число выделенных учеником фигур на чертеже; число предложенных идей решения; количество шагов, приводящих к правильному ответу), но и умение выбрать наиболее рациональный способ решения, умение найти алгоритм решения той или иной задачи.

Рассмотрены не только задачи о свойствах геометрических фигур, но и задачи, допускающие «перевод» и решения на языке геометрии (опыт показывает, что таким образом могут решаться некоторые прикладные задачи, таким образом можно показать, что математические методы могут быть применимы к решению проблем, возникающих в разных областях науки и производства).

Экспериментальная часть исследования, получившая статистическую обработку, достоверно подтвердила эффективность предлагаемой методики. Проведенная статистическая обработка результатов эксперимента показала, что методика формирования математических способностей учащихся 5-6 классов при изучении геометрического материала эффективна.

Пособие адресуется учителям математики общеобразовательных учреждений и студентов высших педагогических учебных заведений, обучающихся по специальности «Математика», преподавателей педагогических вузов, а также для аспирантов и научных работников.

ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА (учебное пособие)

Долгополова А.Ф., Гулай Т.А., Литвин Д.Б., Мелешко С.В.

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, e-mail: dolgopolova.a@mail.ru

Учебное пособие «Теория вероятностей и математическая статистика» охватывает традиционный курс основ теории вероятностей и математической статистики, изучаемый студентами экономических факультетов высших учебных заведений.

Предлагаемое учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 080100.62 «Экономика» (бакалавр экономики) и полностью соответствует ныне действующему государственному образовательному стандарту (ГОС) высшего профессионального образования по этому направлению и рабочей программе по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика».

Пособие подготовлено коллективом авторов: Долгополовой А.Ф., к.э.н., доцентом кафедры математики Ставропольского государственного аграрного университета, Гулай Т.А., к.т.н., доцентом кафедры математики Ставропольского государственного аграрного университета, Литвиным Д.Б. к.т.н., доцентом кафедры математики Ставропольского государственного аграрного университета, Мелешко С.В. ассистентом кафедры математики Ставропольского государственного аграрного университета.

Большинство учебников по теории вероятностей и математической статистике либо вообще не содержат прикладных примеров, либо эти примеры имеют однобокую окраску. В данное пособие вставлены разнообразные примеры экономического характера, позволяющие студенту глубже понять экономический смысл изучаемого им курса.

Характерной особенностью пособия «Теория вероятностей и математическая статистика» является его многоцелевое назначение. При его написании были выполнены следующие требования:

- лаконичность изложения, присущая лекционному курсу;
- наличие типовых задач с решениями, а также задач для самостоятельного решения, присущих сборнику задач;
- систематизированный и автономно замкнутый материал, присущий справочникам.

Пособие состоит из восьми глав, семь из которых посвящены теории вероятностей, а восьмая – математической статистике. При этом изложение ведется на достаточно доступном уровне, требующем только знания элементов линейной алгебры и математического анализа, которые изучаются на первом курсе экономических вузов.

В каждой главе пособия приводится краткий теоретический курс, основные определения и формулы. Далее излагаются решения типовых примеров, затем следуют задачи для самостоятельного решения. Образцы решений в значительной степени облегчают студентам всех форм обучения пользование пособием при самостоятельной работе.

Задачи разбиты по главам в соответствии со структурой действующих учебных программ. В каждой главе предлагаются необходимые теоретические сведения, задачи с решениями, а также большое число задач для самостоятельной работы, сопровождающихся ответами.

В решениях задач большое внимание уделяется не только методам и алгоритмам, но и переходу от экономической постановки проблемы к математической и анализу полученных результатов. Внутри глав сложность возрастает от простых задач, для решения которых необходимо использовать стандартные формулы и приемы, до довольно сложных, рассчитанных на студентов, изучающих расширенный курс теории вероятностей и математической статистики, – решение этих задач содержит принципиально важные идеи либо требуют аккуратного проведения достаточно больших математических выкладок.

Чтобы облегчить студентам освоение сложной дисциплины, авторы стремились сделать задачи интересными и по форме, и по содержанию. Ответы к задачам даются в конце пособия.

Учебное пособие «Теория вероятностей и математическая статистика» может успешно использоваться при изучении теории вероятностей и математической статистики и ее экономических приложений в высших учебных заведениях, осуществляющих экономическое образование с широким спектром требований. Пособие будет полезно при подготовке студентов и слушателей заочного и дистанционного обучения.

Благодаря обширному материалу и большому числу разобранных задач учебное пособие может быть использовано аспирантами и начинающими преподавателями при проведении практических занятий.

Список литературы

1. Колодяжная Т.А., Озерецковская М.М. Статистические методы обработки результатов испытаний авиационного оборудования. – Ставрополь: СВВАИУ(ВИ) им. маршала авиации В.А. Судца, 2006. – 101 с.

2. Мелешко С.В., Попова С.В., Цыплакова О.Н. Элементы комбинаторики: учебно-методическое указание. – Ставрополь, 2012. – 32 с.

3. Гулай Т.А., Долгополова А.Ф., Литвин Д.Б. Руководство к решению задач по математическому анализу. Часть 2: учебное пособие. – Ставрополь: Сервисшкола, 2012. – 333 с.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ ПО ФИЗИКЕ НА ОСНОВЕ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ЧАСТЬ I. МЕХАНИКА. МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА. ЧАСТЬ II. ЭЛЕКТРИЧЕСТВО. ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМ. ЧАСТЬ III. КОЛЕБАНИЯ. ВОЛНОВАЯ ОПТИКА. ЧАСТЬ IV. АТОМНАЯ И ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ (комплект учебных пособий)

Ерофеева Г.В., Крючков Ю.Ю., Склярова Е.А., Чернов И.П.

Томский политехнический университет, Томск, e-mail: skea@tpu.ru

Поскольку физика является основой технического образования, то формирование компетенций выпускника существенно зависит от организации обучения физике. Решение проблем российского образования связано с сохранением и развитием его фундаментальности. При переходе на новую парадигму образования, многоуровневую систему для достижения новых целей образования необходимо не только сохранить прежнее направление на фундаментализацию образования, но и рассмотреть условия модернизации этого направления и изменения в соответствии с новыми требованиями к выпускникам вузов. Поэтому новый этап модернизации профессионального образования должен обеспечить соответствие потребностям новой инновационной экономики всей системы профессионального образования. Кроме того, необходимо создание учебно-методических комплексов с современным научным содержанием для последующего участия выпускников в инновационных научных разработках.

В связи с преобразованием технических университетов в инновационные университеты и формированием компетенций выпускников в получении практических навыков особое значение приобретает научно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов с внедрением компьютерных технологий в обучение.

Возникает необходимость в создании банков задач по всем дисциплинам общеобразовательного цикла. В свою очередь это требует создания базового материала, из которого формулируются контролирующие, обучающие задачи. Наибольшую значимость создание методического обеспечения самостоятельной работы студентов с использованием информационных технологий приобретает в связи с появлением инновационной системы элитного технического образования.

Все представленные учебные пособия удовлетворяют этим требованиям и представляет ценный материал для преподавателей вузов, средних специальных учебных заведений, физико-математических школ.

Учебные пособия содержат более двух тысяч задач и тестовых заданий по основным разделам части общего курса физики. Основное внимание уделено вопросам организации самостоятельной работы таким образом, чтобы способствовать выработке у студентов практических навыков при решении профессиональных инженерно-технических задач. С этой целью к каждой теме пособий приведены теоретические сведения, примеры решения задач с полным объяснением физического смысла и соответствующими подробными вычислениями. Пособия продолжают лучшие традиции и достижения отечественной и мировой педагогической науки. Учебные пособия позволяют преподавателю эффективно организовывать семинары по обсуждению и защите решенных задач, что существенно усиливает эффективность