

теме для самостоятельного выполнения и в заданиях по проверке знаний и самоконтролю, тестовы задания.

4. Формирование коммуникативной компетенции, предполагающее овладение различными видами речевой деятельности на основе речеведческих знаний о формах речи, условиях речевого общения, о строении текста, теме и основной мысли текста, видах грамматической связи внутри текста, стилях и типах речи.

Примеры реализации 4-й задачи в учебнике в заданиях типа «Работа в парах, в лингвистических текстах, творческих упражнениях, заданиях повышенной трудности и заданиях по проверке умения анализировать, классифицировать, обобщать».

5. Формирование основ культуры устно и письменной русской речи и риторических умений и навыков, в частности в правильности, точности, осмысленности, целесообразности, выразительности, богатстве, способствующей воспитанию культуры речевого поведения у учащихся школы применительно к различным сферам и ситуациям общения с учетом адресата.

Примеры реализации 5-й задачи в учебнике – это 4 специальных параграфа по культуре речи (21, 22, 23, 51) и в каждом разделе представлены упражнения, по предупреждению и преодолению речевых ошибок в употреблении слов и форм слов. Для уроков развития связной речи в учебнике имеются иллюстрации и цветные вкладки из произведений И. Шишкина «Зима», О. Кипренского «Портрет поэта А.С. Пушкина», И. Левитана «Золотая осень», А. Дузельханова «Тогжан» и др.

Одним из ведущих методологических основ практических разработок в предметном обучении русскому языку является аксиологический подход, способствующий осмыслению по-новому проблем компетентностной, когнитивно-коммуникативной методологии при ре-

ализации принципов отбора содержания лексико-грамматического материала по классам, реализации когнитивных и коммуникативных, интерактивных методов и приёмов. Технология мониторинга и оценки качества знаний в обучении русскому языку более последовательно реализована в последнем издании учебника для 6 класса школ с русским языком обучения.

Внедрение учебников нового поколения в общеобразовательных школах Казахстана началось с 1997–1998 учебного года.

В представляемом учебнике «Русский язык» для 6 класса, ориентированного на соизучение языка и культуры двух народов, русского и казахского, особое значение придаётся инновационным методам, чтобы система заданий и упражнений способствовала восприятию, пониманию и осмыслению духовных ценностей русского и казахского народов. Поэтому тексты отбирались, как мы отметили, из произведений русской литературы, классической и современной, а также из произведений русскоязычных писателей Казахстана для включения 20–25 процентов текстов о казахской земле, природе и казахской культуре. Это, по нашей концепции, даёт возможность обучающимся вступать в дискурс о жизненно необходимых проблемах школьной жизни и социума. Все задания, нацеленные на самостоятельную работу и связанные с жизнью общества в эпоху информационных технологий, будут способствовать формированию личности ученика, умеющего сравнивать, сопоставлять, обобщать общечеловеческие духовные ценности. Такой подход требует изменения как форм организации учебного процесса в 6 классе, так и методов преподавания, о чём неоднократно мы писали в методических рекомендациях.

Правила в учебнике выделены, условные обозначения и все справочные материалы по морфологическому разбору частей речи представлены в удобной для учащихся форме.

Технические науки

РАСЧЕТ ТЕПЛОВОГО ПОЛЯ В БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТАХ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ СВЧ ИЗЛУЧЕНИЯ (учебное пособие)

Курушин А.А.

*Московский энергетический институт (НУ),
Москва, e-mail: kurushin@mail.ru*

Под редакцией докт. физ.-мат. наук В.А. Пермякова.

Моделирование биологических объектов и расчет распределения температуры под воздействием СВЧ мощности – важная задача, стоящая как перед медициной, так и перед разработчиками современных медицинских приборов. Книга предназначена для получения начальных сведений и методах расчета установившей-

ся и динамически изменяемой температуры в радиоструктурах и биологических объектах с помощью современного программного обеспечения – программы CST MWS, разработанной компанией Computer Simulation Technology, и программы COMSOL Multiphysics, разработанной компанией COMSOL. Рассматриваемые задачи выбраны из области радиотехники и медицины и предназначены для студентов и аспирантов, обучающихся по направлению 210400 – «Радиотехника» и инженерно-технических работников, желающих расширить свои знания в современном программном обеспечении.

Учебное пособие написано на основании многолетнего опыта преподавания к.т.н., доцента А. Курушина на кафедре антенных устройств и распространения радиоволн МЭИ. Им были

написаны более 10 учебных пособий и монографий, посвященным различным аспектам проектирования СВЧ устройств. Рецензентами данного учебного пособия выступили видные ученые, специалисты в радиотехнической области докт. техн. наук профессор Б.Л. Коган, канд. техн. наук Е.И. Лаврецкий и канд. техн. наук А.Н. Грибанов. Редактирование выполнил профессор, докт. физ.-мат. наук В.А. Пермяков.

Книга состоит из Введения, 18 глав, Заключение и списка литературы. Оно включает большое количество иллюстраций. При этом электронная версия книги включает цветные иллюстрации, что помогает студентам и научным работникам в освоении сложной дисциплины, обучение которой основано в последние годы на применении коммерческих программ.

В книге впервые в России ставится задача совместного моделирования антенн-аппликаторов и биологических объектов: головы человека различной степени сложности, полной модели человека, находящегося в электромагнитном поле. Первые три главы посвящены обзору литературы (более 200 источников). Главы 4–5 посвящена теоретическим аспектам распространения тепла в биологических объектах и численным расчетам на программах CST Studio Suite и COMSOL Multiphysics, с помощью которых выполняется расчет теплового поля. Главы 6–13 описывают ряд актуальных практических задач анализа теплового распределения в различных объектах, включая расчет удельной мощности поглощения и увеличение температуры в голове пользователя сотового телефона. В Главе 14 книги приводится также метод расчета динамического изменения температуры во времени.

Главы 15–18 посвящены описанию программы COMSOL Multiphysics, которая в настоящее время занимает важную роль в системе подготовки в Европейских университетах. Подробное описание составления задачи и анализа решения позволит освоить эту мощную программу электродинамического и мультифизического моделирования. Рассмотрены задачи моделирования процесса СВЧ терапии и терапии раковой опухоли.

Мультифизический подход к решению любых технических задач означает, что в одном процессе выясняются все технические характеристики, которые являются первостепенно важными при решении задач, в которых устройства обработки соизмеримы по размерам с длиной световой волны. Это и температура, и температурное расширение, и потоки элементарных частиц, и явления пробоя генерации холодной плазмы и прочие физические явления. Алгоритм решения задач с физическим содержанием сводится к точному моделированию физических процессов, таких как распространение электромагнитных волн, тепловые явления, движение

частиц. Он включает в себя оптимизацию процесса проектирования, выработку соотношения между аналитическими и численными методами при решении актуальных задач, стоящих как перед организаторами научной работы, так и перед исполнителями – от научных сотрудников до инженеров.

Перед исследователями и разработчиками медицинской аппаратуры стоят важные задачи, связанные с биологией, медициной и электромагнетизмом. Предстоит этап освоения и понимания медицинских приборов нового поколения. Моделирование позволяет оценить и предсказать влияние экранов, внешних полей, погрешности установки мощности и напряжений, статистические характеристики модели и параметров фрагментов модели, в пределах которого выполняется анализ. Кроме этого важным остается радиолокационное наблюдение и просмотр области операционного действия. Кроме этого современная медицина нуждается в специфических, встроенных в биоорганизмы персональных системах радиосвязи и сохранения информации, управления и контроля работы систем жизнедеятельности, системах сигнализации и предотвращения коллизий, медицинские устройства, вживляемые радиолокаторы, сенсоры, и дефибрилляторы, аппликаторы для гипертермии и другие минимально агрессивные терапевтические операции.

Проектирование медицинского оборудования такого назначения остро ставит задачу описания, выбора и подтверждения достоверности как модели биологической среды, так и приборов СВЧ. Это первый важный вопрос, решаемый в процессе проектирования. Наличие современных пакетов проектирования, анализа и синтеза СВЧ устройств еще не гарантирует достоверности модели. Умение построить адекватную реальной задаче модель является крайне важным для разработчика, и её рекомендуется развивать эмпирическим путем посредством самостоятельных исследований.

Второй важный аспект проектирования – это всё более разнообразные и обобщенные показатели качества, которыми оценивается устройство.

Корректное моделирование радиотехнических объектов сводится как к выбору методов расчета характеристик (анализ), так к выбору и реализации методов решения обратной задачи (синтез). Последняя представляет собой, по сути, задачу параметрического синтеза, то есть оптимизацию параметров структуры выбранной конструкции.

В условиях высокого темпа производства современный исследователь, работающий на стыке медицины, биологии и радиотехники, перед которым ставится задача проектирования части или всего медицинского прибора, должен однозначно получить ответ: какой метод нужно

выбрать для решения конкретной задачи с заданной степенью точности. Другими словами, какое программное обеспечение предпочесть для решения поставленной задачи. Опытного высококвалифицированного специалиста отличает знание ответа на эти вопросы.

С появлением разнообразных программ электродинамического моделирования (HFSS, FEKO, CST, COMSOL) изменилось отношение к аналоговым расчетам. Ведь для реальных комплексных СВЧ устройств достаточно сложно получить аналитическое решение задачи, а зачастую это просто не представляется возможным. Однако всё это не должно изменить отношения к обязательному знанию радиотехники, в част-

ности – электродинамики, антенн и устройств СВЧ и смежных с ними дисциплин.

Современная реальность проектирования такова, что часто может возникнуть необходимость считать задачу на нескольких программах (с использованием различных методов расчета), и только в случае получения близких результатов считать, что задача решена правильно, а модель построена верно.

Надеемся, что учебное пособие поможет студентам, инженерам и научным работникам приступить к освоению новых инструментов проектирования медицинских СВЧ устройств, используя хорошо зарекомендовавшие себя коммерческие программы решения электродинамических задач.

Экономические науки

ВЕКТОРЫ СМЕНЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КУРСА (монография)

Гришин В.И., Журавлева Г.П.,
Смагина В.В., Юрьев В.М.

*ФГБОУ ВО «Российский экономический университет
имени Г.В. Плеханова», Москва;*

*ФГБОУ ВПО «Тамбовский государственный
университет имени Г.Р. Державина», Тамбов;*

Научная школа «Экономическая теория»

РЭУ им. Г.В. Плеханова, Москва,

e-mail: galinaguravleva@rambler.ru

Руководители исследования (научная редакция): д.э.н., проф. Гришин В.И., д.э.н., проф., Заслуженный деятель науки РФ Журавлева Г.П., д.э.н., проф., Заслуженный работник высшей школы РФ Смагина В.В., д.э.н., проф., Заслуженный деятель науки РФ Юрьев В.М.

Книга доступна в электронно-библиотечной системе (ЭБС) – biblio-online.ru

Монография посвящена 85-летию со дня рождения выдающегося ученого академика Л.И. Абалкина. В издании представлены воспоминания коллег, друзей, современников. Особое внимание уделяется осмыслению России в новых кардинально меняющихся условиях существования глобального мира, поиску новой парадигмы, развитию экономической науки и образования в новых условиях третьего тысячелетия.

Монография содержит 4 раздела:

Первый раздел посвящен памяти Л.И. Абалкина, воспоминаниям современников. Авторы глав: В.И. Гришин, Г.П. Журавлева, Н.И. Рыжков, Д.Е. Сорокин, Р.С. Гринберг, В.Н. Красильников, А.В. Орлов.

Второй раздел – Осмысление судьбы России в трудах Л.И. Абалкина и современников. Авторы глав: Р.С. Гринберг, А.Я. Рубинштейн, Р.И. Хасбулатов, Е.В. Зарова, Ш.М. Мунчаев, Ю.П. Кожаев и др.

Третий раздел – в поисках «новой парадигмы» (термин Л.И. Абалкина). Авторы глав: С.Д. Валентей, Л.И. Нестеров, Г.П. Журавлева, А.И. Самсин, Р.С. Дзарасов, Г.Ю. Гагарина, Н.Н. Мильчакова, К.Х. Абдурахманов, Ш.Г. Юлдашев, Е.В. Устюжанина, С.Г. Евсюков, Н.В. Манохина, М.А. Винокуров и др.

Четвертый раздел показано развитие экономической науки и образования в новых условиях начала третьего тысячелетия. Авторы глав: Я.С. Ядгаров, Г.П. Журавлева, Л.И. Батудаева, Н.В. Манохина, В.Н. Ковнир, А.С. Квасов, В.И. Гришин, М.А. Винокуров, Н.К. Зокирова и др.

Монография содержит перечень избранных публикаций Л.И. Абалкина.

СОВРЕМЕННЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ (учебник и практикум)

Казакова Н.А.

Российский экономический университет

им. Г.В. Плеханова, Москва,

e-mail: axd_audit@mail.ru

Ключевым условием успешного развития российской экономики является подготовка высококвалифицированных кадров, способных креативно мыслить, владеть навыками стратегического анализа, позволяющими им разрабатывать и реализовывать эффективные управленческие стратегии.

Учебник предназначен для обеспечения учебного процесса по дисциплине «Современный стратегический анализ» в соответствии с требованиями современных стандартов подготовки магистров. Актуальность данного курса и учебника обусловлена тем, что в условиях интеграции экономических процессов возрастает потребность в стратегической информации, а в управлении экономикой и бизнесом преобладают аналитические методы принятия решений.