Аннотации изданий, представленных на III Всероссийскую выставку-презентацию учебно-методических изданий (21-24 сентября 2009 г., Сочи (Дагомыс))

Физико-математические науки

СБОРНИК ЗАДАЧ ПО МАТЕМАТИКЕ ДЛЯ ВУЗОВ

Котляр Л.М., Углов А.Н.
Камская государственная инженерно-экономическая академия
Набережные Челны, Россия

Предлагаемый сборник задач предназначен для студентов инженерно-технических вузов, в том числе и экономического профиля, изучающих представленные в сборнике разделы математики в объёме от одного до четырех семестров, и соответствует требованиям государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по направлениям и специальностям. Содержит краткие теоретические сведения по направлениям и специальностям. Содержит краткие теоретические сведения справочного характера по всем включенным в него темам, что позволяет использовать сборник для всех видов обучения. Подробные теоретические сведения, а также примеры решений типовых задач читатель найдет в соответствующих разделах учебной литературы, список которой приведен в конце задачника.

ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ФИЗИКЕ КАК НЕОБХОДИМОЕ УСЛОВИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (монография)

Смирнов В.В.
Астраханский государственный университет
Астрахань, Россия

Монография Смирнова В.В. ориентирована на широкий круг специальностей, для которых физика является обязательным для изучения предметом.

В первой главе на основании анализа Государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования выделяется обобщенное содержание экспериментальных компетенций, формируемых при подготовке современного специалиста. Показано, что обязательным для изучения предметом физика является для более 75% специальностей из примерно 800, существующих на данный момент в России. В зависимости от того, к какой группе относится та или иная специальность, время, отводимое на физику в целом и на лабораторный практикум по физике (сюда отнесены все предметы, в той или иной степени связанные с физикой) колеблется от 2 до 50% всего учебного времени.

Во второй главе сформулированы экспериментальные методы решения познавательных задач различных типов, которые встречаются при выполнении лабораторного практикума по общей физике. В литературе можно найти различные примеры их решения. Они встречаются даже тогда, когда та или иная цель лабораторной работы не была отнесена к конкретному типу познавательной задачи. Однако, как правило, все эти примеры вращаются вокруг, так сказать, «классических» лабораторных работ.

В последующих главах автор, на примере физического практикума, разработанного на основе результатов многолетних исследований свойств тонких магнитных пленок, иллюстрирует возможность поэтапного приобретения студентами (или школьниками) необходимых умений по планированию эксперимента, разработке схемы экспериментальной установки, проведению эксперимента и оценки полученных результатов. Выбор объекта исследования не случаен – тонкие магнитные пленки, в частности, монокристаллические пленки феррит-гранатов, находят на данный момент широчайшее как фундаментальное, так и прикладное применение. Для сохранения целостности восприятия в работу включен краткий теоретический материал по изучаемому предмету – магнитным пленкам, их основным физическим свойствам и области их применений. Разработанные лабораторные работы – реальные и виртуальные, позволяют проиллюстрировать этапы формирования названных профессиональных компетенций. Поэтому построение монографии напоминает построение лабораторного практикума, – с необходимым теоретическим введением и описанием выполняемых лабораторных работ. В выводах, следующих за каждым разделом, автор старается прокомментировать как, на его взгляд, осуществлялось формирование тех или иных компетенций.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В НЕФТЯНОЙ ТЕХНОЛОГИИ (учебное пособие)

Старикова В.П., Кац Н.Г.
Самарский государственный технический университет
Самара, Россия

Курс «Физико-математические методы в нефтяной технологии» является первой естест-