

№ 10  
июнь  
2010 г.



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО  
УНИВЕРСИТЕТА В Г. ТАГАНРОГЕ**



**ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ  
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**И  
З  
В  
Е  
С  
Т  
И  
Я**

- *Пленарное заседание*
- *Проблемы инженерного образования.  
Педагогика и методология*
- *Новые информационные технологии в  
инженерном образовании*

## **МАТЕРИАЛЫ**

**ОДИННАДЦАТОГО МЕЖДУНАРОДНОГО  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО СЕМИНАРА**

**«ПРАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ  
РАЗВИТИЯ ПАРТНЕРСТВА  
В СФЕРЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ»**

**Книга 1**

**Таганрог - Донецк**

Известия ТТИ ЮФУ–ДонНТУ. Материалы Одиннадцатого Международного научно-практического семинара «Практика и перспективы развития партнерства в сфере высшей школы». В 3-х кн. – Таганрог. Изд-во ТТИ ЮФУ. Кн. 1. 2010, № 10. – 231 с.

В настоящее издание вошли статьи с материалами докладов, представленных на Одиннадцатом Международном научно-практическом семинаре «Практика и перспективы развития партнерства в сфере высшей школы».

Семинар проводился 14–17 июня 2010 года в г. Таганроге (Россия). В работе семинара приняли участие сотрудники вузов и предприятий России: Технологического института Южного федерального университета в г. Таганроге (ТТИ ЮФУ), ООО «Таганрогский металлургический завод» (ООО «Тагмет»), Волгодонского института (филиала) Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института) (ВИ (Ф) ЮРГТУ (НПИ)), Военного авиационного инженерного университета, г. Воронеж (ВАИУ), Воронежского государственного технического университета (ВГТУ), Курского государственного технического университета (КГТУ); Украины: Донецкого национального технического университета (ДонНТУ), Красноармейского индустриального института Донецкого национального технического университета (КИИ ДонНТУ), Автомобильно-дорожного института Донецкого национального технического университета, г. Горловка (АДИ ДонНТУ), Донецкого национального технического университета экономики и торговли (ДонНУЭТ), Запорожского национального технического университета (ЗНТУ); Польши (University of Zielona Gora).

- © Технологический институт Южного федерального университета в г. Таганроге, 2010
- © ООО «Таганрогский металлургический завод», 2010
- © Волгодонский институт (филиал) Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института), 2010
- © Военный авиационный инженерный университет, 2010
- © Воронежский государственный технический университет, 2010
- © Курский государственный технический университет, 2010
- © Донецкий национальный технический университет, 2010
- © Красноармейский индустриальный институт Донецкого национального технического университета, 2010
- © Автомобильно-дорожный институт Донецкого национального технического университета, 2010
- © Донецкий национальный университет, 2010
- © Донецкий национальный университет экономики и торговли, 2010
- © Запорожский национальный технический университет, 2010
- © University of Zielona Gora (Poland), 2010

50	Т.П. Лумпиева (ДонНТУ, г. Донецк, Украина) Методическое обеспечение практических занятий по физике.....	113
	В.А. Марков (ТТИ ЮФУ, г. Таганрог, Россия) Формообразующая роль ландшафта в городской застройке.....	116
53	Е.А. Марченко (ДонНТУ, г. Донецк, Украина) Проблема формирования экологии личности студента технического университета.....	125
57	И.Ю. Мачикина (ДонНТУ, г. Донецк, Украина) Психологический фактор в педагогической деятельности.....	132
52	Т.А. Нечаева, Э.А. Сидельник (ТТИ ЮФУ, г. Таганрог, Россия) Метод проектов в работе со студентами специальности «Социально-культурный сервис и туризм» (из опыта работы).....	137
57	И.И. Одегова (ТТИ ЮФУ, г. Таганрог, Россия) Офорты Рембрандта.....	141
	В.Н. Павлыш, М.Н. Зайцева (ДонНТУ, г. Донецк, Украина) Задачи и формы контроля в учебном процессе.....	146
73	В.Н. Павлыш, А.А. Каплюхин, Н.Г. Онацкая, Э.Ф. Митасова (ДонНТУ, г. Донецк, Украина) Способы реализации интенций в подъязыках общенаучных дисциплин.....	150
76	В.Н. Павлыш, Н.Г. Онацкая, Э.Ф. Митасова (ДонНТУ, г. Донецк, Украина) Специфика структурного функционирования терминов в устной научной речи при обучению русскому языку как иностранному.....	153
80	В.Н. Подножкина (ТТИ ЮФУ, г. Таганрог, Россия) Проблемное обучение как одна из компонентов компетентностно-ориентированного образования.....	156
84	Е.А. Русанова, В.Б. Гого (КИИ ДонНТУ, г. Красноармейск, Украина) Методологические особенности обучения студентов иностранным языкам: опыт университетов США.....	161
87	Р.К. Серёжникова (ДонНТУ, г. Донецк, Украина) Самоактуализация будущего специалиста как критерий динамики его творческого развития.....	164
08		

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИКЕ

Т.П. Лумпиева

Донецкий национальный технический университет, Украина

E-mail: lumpieva@mail.ru

Большое значение при подготовке студента к профессиональной деятельности имеют практические занятия. Они играют важную роль в выработке у студентов навыков применения полученных знаний для решения практических задач и способствуют усвоению программного материала.

Знания на лекциях, как правило, даются в обобщенном виде. Практические занятия призваны углублять, расширять, детализировать эти знания и содействовать выработке навыков решения технических задач. Они развивают мышление, позволяют проверить знания студентов и выступают как средство обратной связи.

Основным содержанием практических занятий по физике является решение задач, так как умение решать задачи является главным критерием усвоения материала. К сожалению, в последние годы уменьшилось количество аудиторных часов, отведенных на изучение физики, и, соответственно, сократились часы, отведенные на практические занятия. В учебных планах многих специальностей нашего университета такие часы вообще отсутствуют, хотя в программе курса физики записано «студент должен уметь... количественно ставить и решать физические задачи».

Таким образом, перед преподавателями стоит сложнейшая задача – сгладить последствия нехватки времени применением на занятиях эффективных методов обучения и научить студентов решать задачи в рамках самостоятельной работы.

На практических занятиях по решению задач, как правило, не удается рассмотреть все типы задач и обсудить методику их решения. Поэтому студенты должны иметь не только задачки, но и пособия по методике решения. Таких пособий мало и рассчитаны они в основном на будущих физиков, а не на студентов инженерно-технических специальностей [1].

Мы разработали «Практическое руководство к решению задач по физике», предназначенное для студентов инженерно-технических специальностей. Это комплексное учебное пособие, которое можно использовать как при проведении практических занятий, так и для самостоятельной работы.

Во введении дается классификация методов решения физических задач, описаны этапы решения задачи. Обще-частных методов решения физических задач сравнительно немного. К ним относятся кинематический, динамический, законов сохранения, расчета физических полей, дифференцирования и

интегрирования [1]. Частным случаем метода интегрирования является графический метод решения задач. Метод дифференцирования-интегрирования рассматривается во введении, так как он применяется не только при решении задач, но и при изложении теоретического материала во всех разделах курса физики. Остальные методы рассмотрены в соответствующих разделах.

Материал руководства разбит на разделы, которые соответствуют изданному нами ранее учебному пособию «Курс физики» для инженерно-технических специальностей высших учебных заведений [2]. Каждый раздел построен по единой схеме:

- основные теоретические сведения;
- алгоритмы решения задач и методические советы;
- примеры решения задач;
- задачи для самостоятельного решения;
- многовариантные задачи.

Проработать материал любого раздела можно независимо от других.

Алгоритмам в данном пособии уделяется большое внимание, так как алгоритмы в обучении выражают логику организованного процесса решения учебных задач. Они организуют познавательный процесс и являются средством достижения результата. Как логическая форма организации мыслительной деятельности алгоритмы характеризуются сжатостью, связностью, выводимостью. Они формируют у студента четкий стиль мышления, воспитывают требовательность к объективности, правильности и определенности знаний, помогают овладеть показанными методами решения. Наличие алгоритмов позволяет решить не конкретную задачу, а все задачи данного типа, ускоряет процесс усвоения учебного материала. Естественно, что не все задачи требуют применения алгоритма. Тем не менее, этот метод значительно расширяет практические возможности моделирования сложных процессов умственной деятельности и помогает студенту отобрать тот или иной вариант рассуждений. Оптимальный учебный процесс требует сочетания алгоритмического и неалгоритмического.

В пособии широко используются аналогии. Аналогия позволяет лучше и проще понять, запомнить и применять знания в различных ситуациях, сделать знание «гибким». В основе аналогии лежит сравнение. Если обнаруживается, что два или более объектов имеют сходные признаки, то делается вывод о сходстве некоторых других признаков. В физике можно выделить следующие виды аналогий:

1. Между физическими явлениями и процессами разной физической природы.
2. Между величинами, описывающими разные явления и процессы.
3. Между математическими методами, применяемыми для описания явлений и процессов.
4. Между способами решения задач по темам из разных разделов физики, поэтому можно говорить об общих подходах решения (алгоритмах).

Как правило, при изучении физики как учебной дисциплины рассматриваются поставленные физические задачи, т.е. задачи об идеализированных физических явлениях. Объектом рассмотрения в них выступает не реальный объект, а его идеальный образ. Это объясняется тем, что реальные объекты и явления очень сложны и взаимосвязаны. Их изучение с учетом всех взаимосвязей и всех взаимодействий представляет собой непреодолимую математическую задачу. В пособие включены наиболее типичные и характерные задачи. Тексты задач в основном заимствованы из существующих учебников и задачников. Примеры решения задач сопровождаются подробным физическим анализом, в котором показано, как применять конкретный закон к конкретному явлению или процессу, как вводить упрощающие условия и ограничения, рассматриваются границы применимости законов. Если в задаче надо выделить какой-то важный момент, то после ее решения сделана строка «Обратите внимание!».

Задачи для самостоятельного решения разбиты на уровни: базовый, средний и достаточный. Преподаватель при этом получает возможность обеспечить дифференцированный подход к студентам, планируя занятие, а студент получает представление об уровне предъявляемых к нему требований. Многовариантные задания можно использовать в качестве заданий для самостоятельной работы или в качестве домашних заданий.

При изучении физики на первом месте должна быть физическая природа явления со всеми его неповторимыми свойствами и связями, а потом уже количественное осмысление обнаруженных функциональных связей и отыскание характеризующих данное явление законов. Физическая суть изучаемого явления тогда будет по настоящему осознана, когда это явление студенты будут узнавать и понимать в действительности, вне учебной аудитории: в природе, быту и, самое главное, в той производственной деятельности, которой им придется заниматься. В качестве подтверждения можно привести слова английского физика Д. Максвелла: «Научившись воспроизводить в аудитории научные формулы или физические явления, мы не извлечем из этого никакой выгоды, пока не станем узнавать эти явления вне аудитории, в том их первоизданном, не приглашенном для лекции виде, в котором они ускользнули от внимания многих мудрых философов прошлого» [3].

Для того, чтобы лучше понять суть изучаемых явлений очень полезно разбирать качественные задачи. Такие задачи решаются без математических вычислений путем логических умозаключений, базирующихся на законах физики. К сожалению, в вузовском курсе физики, в отличие от средней школы, таким задачам уделяется недостаточно внимания. Отдельно изданных вопросников для вузов нет, сравнительно небольшое количество вопросов разбросано по имеющимся задачникам. Нами сделана подборка таких профессионально ориентированных задач-вопросов. Профессионально ориентированные задачи выполняют несколько функций: улучшают

фундаментальную подготовку студентов; способствуют успешному применению полученных в ходе обучения знаний, умений, навыков в практической деятельности специалиста; способствуют повышению значимости изучаемого предмета; стимулируют познавательную активность студента; повышают процент понятого и оставшегося в памяти знания.

Задачи-вопросы включены в рубрику «Давайте подумаем!» конспектов лекций. Они являются не повторительным разделом, а предназначены для самостоятельной работы, требующей «усилий мысли самого студента» [4]. Задачи снабжены подробными ответами.

В «Руководстве» имеются необходимые справочные данные, а также терминологический словарь, дан список использованных задачников.

В настоящее время пособие проходит апробацию, планируется его издание в виде книги.

1. *Беликов Б.С.* Решение задач по физике. Общие методы: учебное пособие для студ. вузов. – М.: Высш. школа., 1986. – 256 с.

2. *Волков О.Ф., Лумнієва Т.П.* Курс фізики: У 2-х т. :Навчальний посібник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Донецьк: ДонНТУ, 2009. – Т.1. – 224 с., Т.2. – 208 с.

3. *Щербаков Р.Н.* Великие физики как педагоги: от научных исследований – к просвещению общества / Р.Н. Щербаков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 296 с.

4. *Холидей Д., Резник Р.* Вопросы и задачи по физике. Пособие для студентов педагог. ин-тов. Пер. с англ. С.Н. Немирова. М.: Просвещение, 1969. – 239 с.

ББК 85.153(3)

## ФОРМООБРАЗУЮЩАЯ РОЛЬ ЛАНДШАФТА В ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКЕ

В.А. Марков

Технологический институт Южного федерального университета

в г. Таганроге, Россия

e-mail: igkd@egf.tsure.ru

К началу XIX века Таганрог стал приобретать черты, свойственные крупному торговому городу. Экономические выгоды способствовали его расцвету, росту населения и территории. Этот период его развития протекал на фоне блестящего расцвета русской классической архитектуры и градостроительного искусства, которые, следуя общеевропейским стилевым принципам, во многом основывались и на собственной классической традиции.