

## **От составителя**

Цель данного пособия – контроль уровня освоения ФГОС по физике в объеме изучаемых в 8 классе тем и знакомство учащихся с формами контрольных заданий, используемых в КИМах ОГЭ и ЕГЭ по физике. Контрольно-измерительные материалы позволяют установить уровень усвоения учениками знаний, определенных федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта.

Особое внимание уделено проверке усвоения элементов знаний, представленных в кодификаторе содержания экзаменационной работы для проведения государственной аттестации в новой форме.

Контрольно-измерительные материалы включают задания, проверяющие знание следующих разделов (тем) курса физики: тепловые явления, изменения агрегатных состояний вещества, электрические явления, электромагнитные явления, световые явления.

С помощью материалов пособия можно осуществлять систематический индивидуальный и групповой контроль при проверке домашних заданий и закреплении полученных знаний на уроках, материалы будут полезны и при составлении заданий для олимпиад и конкурсов по физике.

Структура итогового теста, помещенного в пособии, соответствует демонстрационному варианту экзаменационной работы по физике.

В конце книги приведены ответы ко всем тестам и заданиям.

## **Комментарии для учителя к выполнению заданий и их оценке**

**Тематические тесты** содержат 6–7 вопросов и заданий. Все вопросы и задания разделены на три уровня сложности: А, В, С.

Уровень А – базовый (не менее 4 вопросов). К каждому заданию этого уровня даны 4 варианта ответа, **только один** из которых верный.

Уровень В – более сложный (1–2 вопроса). Каждое задание этого уровня требует **краткого ответа** (в виде букв или цифр).

Уровень С – повышенной сложности (1–2 вопроса). При выполнении заданий уровня С требуется дать **развернутое решение**.

**Итоговые тесты** (после изучения крупной темы, годовые) состоят из 12–15 вопросов и заданий, также трех уровней сложности.

На выполнение тематических тестов отводится 10–15 мин. Эти тестовые задания учитель может использовать на каждом уроке, привлекая к проверке знаний отдельных учащихся или весь класс. Количество заданий обусловлено временем, выделяемым обычно на уроке на проверку домашнего задания.

На выполнение итоговых тестов отводится 40–45 мин, и хотя учителю бывает сложно выделить целый урок на проверку и закрепление полученных знаний, делать это целесообразно в связи с необходимостью подготовки учащихся к сдаче Единого государственного экзамена.

### **Критерии оценки ответов**

В зависимости от формы задания используются различные формы оценивания.

За каждое правильно выполненное задание части А начисляется 1 балл.

За каждое правильно выполненное задание части В начисляется от 1 до 3 баллов, в зависимости от типа задания.

Часть С состоит из одной-двух задач, которые нужно выполнить на отдельном листе бумаги. Оценивание таких заданий политомическое. За каждый критерий учащий-

ся получает баллы, из которых складывается суммарный балл.

Критерии оценки ответа к заданию уровня С	Балл
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"><li>верно записаны формулы, выражающие физические законы;</li><li>приведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному ответу, и представлен ответ</li></ul>	3
Правильно записаны необходимые формулы, правильно записан ответ, но не представлены преобразования, приводящие к ответу, ИЛИ <ul style="list-style-type: none"><li>в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка, которая привела к неверному ответу</li></ul>	2
В решении содержится ошибка в необходимых математических преобразованиях, ИЛИ <ul style="list-style-type: none"><li>не учтено соотношение для определения величины</li></ul>	1
Максимальное количество баллов за всю работу	3

Система оценки не является самоцелью. Она лишь ориентирована на систему оценок заданий ЕГЭ, с тем чтобы ученики постепенно привыкли к другому виду оценивания знаний и умений и понимали соответствие этой оценки оценке по традиционной, пятибалльной системе.

80% от максимальной суммы баллов – оценка «5»;

60–80% – оценка «4»;

40–60% – оценка «3»;

0–40% – оценка «2».

Автор предлагает гибкую систему подведения итогов тестирования, которая допускает за учеником право на ошибку.

# Тест 1. Повторение изученного в 7 классе

## Вариант 1

**A1.** Физической величиной не является:

- 1) время
- 2) масса
- 3) звук
- 4) сила

**A2.** Выберите верное утверждение.

- 1) Вместимость баллона равна сумме объемов молекул газа, наполняющего его.
- 2) Вместимость баллона равна половине суммы объемов молекул газа, наполняющего его.
- 3) Вместимость баллона больше суммы объемов молекул газа, наполняющего его.
- 4) Вместимость баллона меньше суммы объемов молекул газа, наполняющего его.

**A3.** Диаметры двух деревянных шаров, изготовленных из дуба и сосны, одинаковы. Что можно сказать о массах этих шаров?

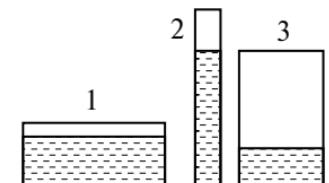
- 1) масса дубового шара больше, чем соснового
- 2) масса соснового шара больше, чем дубового
- 3) масса дубового шара меньше, чем соснового
- 4) массы шаров одинаковы

**A4.** В гололедицу тротуары посыпают песком для того, чтобы:

- 1) увеличить силу веса
- 2) уменьшить силу упругости
- 3) увеличить силу трения
- 4) уменьшить силу тяжести

**A5.** В трех сосудах налита однородная жидкость. В каком сосуде давление жидкости на дно наибольшее?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) одинаково во всех сосудах



**A6.** Какой из простых механизмов может дать больший выигрыш в работе: рычаг, наклонная плоскость или подвижный блок?

- 1) рычаг
- 2) наклонная плоскость
- 3) подвижный блок
- 4) ни один простой механизм не дает выигрыша в работе

**A7.** Груз равномерно опустили на 12 м, а затем равномерно подняли на ту же высоту. Одинаковая ли по численному значению работа при этом совершена?

- 1) нет, при спуске совершена большая работа
- 2) нет, при подъеме совершена большая работа
- 3) да, совершена одинаковая работа
- 4) невозможно ответить

**B1.** В предложенные фразы вставьте пропущенные слова.

А. Для измерения атмосферного давления используют прибор \_\_\_\_\_

Б. В сообщающихся сосудах однородная жидкость устанавливается на \_\_\_\_\_

**B2.** Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие формулу, единицу измерения и прибор из второго, третьего и четвертого столбцов. Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

1) масса тела	1) $F = mg$	1) Па	1) барометр
2) сила тяжести	2) $P = \rho gh$	2) Н	2) спидометр
3) давление жидкости	3) $s = vt$	3) Дж	3) динамометр
	4) $P = mg$	4) кг	4) линейка
	5) $m = \rho V$	5) м	5) весы
	6) $F = \rho g V$	6) с	6) манометр

Ответ: \_\_\_\_\_

**C1.** Из поселка *A* по прямой автомагистрали выехал велосипедист. Когда он удалился от поселка *A* на 18 км, вслед за ним выехал мотоциклист со скоростью в 10 раз большей скорости велосипедиста и догнал его в поселке *B*. Каково расстояние между этими поселками?

## **Тест 1. Повторение изученного в 7 классе**

### **Вариант 2**

**A1.** Единицей измерения физической величины не является:

- 1) килограмм                             3) секунда  
 2) путь                                     4) метр

**A2.** Каким способом можно увеличить скорость беспорядочного движения молекул воздуха, находящегося в закрытой бутылке?

- 1) бросить бутылку с большой скоростью  
 2) нагреть бутылку  
 3) открыть бутылку  
 4) поднять бутылку на высоту стола

**A3.** Из меди и мрамора изготовлены одинаковые по размеру кубики. Что можно сказать о массах этих кубиков?

- 1) масса мраморного кубика больше, чем медного  
 2) масса мраморного кубика меньше, чем медного  
 3) масса медного кубика меньше, чем мраморного  
 4) массы кубиков одинаковы

**A4.** Камень массой 300 г падает с некоторой высоты без начальной скорости. Выберите верное утверждение.

- 1) Вес камня 3 Н.  
 2) Сила тяжести, действующая на камень, при падении увеличивается.  
 3) Вес камня при падении уменьшается.  
 4) При падении камня сила тяжести не изменяется.

**A5.** Газ в сосуде сжимают поршнем. Как газ передает оказываемое на него давление?

- 1) без изменения в направлении действия поршня  
 2) без изменения только в направлении дна сосуда  
 3) без изменения во всех направлениях  
 4) по-разному во всех направлениях

**A6.** Как называется простой механизм, который всегда дает двукратный выигрыш в силе?

- 1) рычаг                                     3) подвижный блок  
 2) неподвижный блок                     4) наклонная плоскость

**A7.** Какое из приведенных утверждений является определением КПД механизма?

- 1) произведение полезной работы на полную работу
- 2) отношение полезной работы к полной работе
- 3) отношение полной работы к полезной работе
- 4) отношение работы ко времени, за которое она была совершена

**B1.** В предложенные фразы вставьте пропущенные слова.

**А. Устройство для получения выигрыша в силе, основанное на свойствах сообщающихся сосудов, называется** \_\_\_\_\_

**Б. Явление сохранения телом скорости при отсутствии действия других тел называется** \_\_\_\_\_

**B2.** Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие формулу, единицу измерения и прибор из второго, третьего и четвертого столбцов. Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

1) давление жидкости	1) $F = mg$	1) Па	1) барометр
2) вес тела	2) $P = \rho gh$	2) Н	2) спидометр
3) путь	3) $s = vt$	3) Дж	3) динамометр
	4) $P = mg$	4) кг	4) линейка
	5) $m = \rho V$	5) м	5) весы
	6) $F = \rho g V$	6) с	6) манометр

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**C1.** Из Петербурга в сторону Москвы с интервалом 10 мин вышли два электропоезда со скоростью 54 км/ч. Какую скорость имел встречный поезд, если поезда из Петербурга проехали мимо него с интервалом 4 мин один после другого?

## **Тест 2. Внутренняя энергия. Виды теплопередачи**

### **Вариант 1**

**A1.** Какие из перечисленных веществ обладают наименьшей теплопроводностью?

- 1) твердые
- 2) жидкые
- 3) газообразные
- 4) твердые и жидкые

**A2.** В каком из перечисленных тел теплопередача происходит главным образом путем теплопроводности?

- 1) воздух
- 2) кирпич
- 3) вода
- 4) вакуум

**A3.** Каким способом осуществляется передача энергии от Солнца к Земле?

- 1) теплопроводностью
- 2) излучением
- 3) конвекцией
- 4) совершением работы

**A4.** Какое физическое явление лежит в основе устройства и работы ртутного термометра?

- 1) плавление твердого тела при нагревании
- 2) конвекция в жидкости при нагревании
- 3) расширение жидкости при нагревании
- 4) испарение жидкости

**A5.** Какое движение молекул и атомов в твердом состоянии называется тепловым?

- 1) беспорядочное движение частиц во всевозможных направлениях с различными скоростями
- 2) беспорядочное движение частиц во всевозможных направлениях с одинаковыми скоростями при одинаковой температуре
- 3) упорядоченное движение частиц со скоростью, пропорциональной температуре

- 4) колебательное движение частиц в различных направлениях около определенных положений равновесия

**А6.** Внутренней энергией тела называют энергию:

- 1) движущегося тела
- 2) движения и взаимодействия тел
- 3) движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело
- 4) взаимодействия частиц, из которых состоит тело

**В1.** При торможении поезда совершена работа, равная 150 000 кДж. На сколько увеличилась суммарная внутренняя энергия тормозов, колес и рельсов на тормозном участке пути?

Ответ: \_\_\_\_\_

**В2.** В кастрюле нагрели воду, передав ей 168 кДж теплоты. На сколько изменилась внутренняя энергия кастрюли и воды?

Ответ: \_\_\_\_\_

**С1.** В стаканчике из тонкой бумаги можно вскипятить воду на газовой плите. Почему стаканчик не сгорает при этом?

## **Тест 2. Внутренняя энергия. Виды теплопередачи**

### **Вариант 2**

**A1.** Холодную металлическую ложечку опустили в стакан с горячей водой. Изменилась ли внутренняя энергия ложечки и если да, то каким способом?

- 1) увеличилась путем совершения работы
- 2) уменьшилась благодаря совершению работы
- 3) увеличилась вследствие теплопередачи
- 4) не изменилась

**A2.** В каких из перечисленных веществ может происходить конвекция?

- 1) в твердых
- 2) в жидких
- 3) в газообразных
- 4) в газообразных и жидких

**A3.** Зажатую плоскогубцами медную проволоку сгибают и разгибают несколько раз. Изменится ли при этом внутренняя энергия и если да, то каким способом?

- 1) да, теплопередачей
- 2) да, совершением работы
- 3) да, теплопередачей и совершением работы
- 4) не изменится

**A4.** При погружении части металлической ложки в стакан с горячим чаем непогруженная часть ложки стала горячей. Каким способом осуществилась передача энергии в этом случае?

- 1) теплопроводностью
- 2) излучением
- 3) конвекцией
- 4) совершением работы

**A5.** Выполнен опыт с двумя стаканами горячей воды. Первый охладили, другой подняли вверх. Изменилась ли внутренняя энергия воды в первом и во втором стакане?

- 1) уменьшилась в первом и не изменилась во втором
- 2) не изменилась в первом, уменьшилась во втором
- 3) не изменилась ни в первом, ни во втором

4) в первом уменьшилась, во втором увеличилась

**A6.** Количество теплоты, необходимое для нагревания тела, зависит от:

- 1) плотности вещества, из которого состоит тело, массы тела, изменения его температуры
- 2) рода вещества, из которого состоит тело, массы тела, изменения его температуры
- 3) рода вещества, из которого состоит тело, массы тела, его температуры
- 4) плотности вещества, из которого состоит тело, массы тела, его температуры

**B1.** В комнате включили электронагреватель, который передал окружающему воздуху 1800 кДж теплоты. На сколько изменилась внутренняя энергия комнаты?

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** При торможении в высоких слоях атмосферы метеорного тела над ним совершается работа 28 МДж. На сколько изменяется внутренняя энергия метеорного тела?

Ответ: \_\_\_\_\_

**C1.** Стенки термоса делают двойными, причем между ними создают вакуум, а внутренние поверхности стенок делают зеркальными. Перечислите виды теплопередачи, которые используются при этом для длительного сохранения тепла в термосе.

## **Тест 3. Количество теплоты. Удельная теплоемкость**

### **Вариант 1**

**A1.** Количество теплоты называют ту часть внутренней энергии, которую:

- 1) тело получает от другого тела в процессе теплопередачи
- 2) имеет тело
- 3) тело получает или теряет при теплопередаче
- 4) тело получает при совершении работы

**A2.** Какое количество теплоты получит человек, выпив стакан чая массой 200 г и температурой 46,5 °C? (Температура человека 36,5 °C, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°C.)

- 1) 2,1 кДж
- 2) 6,8 кДж
- 3) 42 кДж
- 4) 8,4 кДж

**A3.** Чтобы нагреть 100 г алюминия на 50 °C, требуется 4,5 кДж. Какова удельная теплоемкость алюминия?

- 1) 22 500 Дж/кг·°C
- 2) 900 Дж/кг·°C
- 3) 90 Дж/кг·°C
- 4) 450 Дж/кг·°C

**A4.** Какое количество теплоты можно получить, сжигая охапку дров массой 10 кг? (Удельная теплота сгорания дров  $1,5 \cdot 10^7$  Дж/кг.)

- 1)  $2,4 \cdot 10^8$  Дж
- 2)  $3 \cdot 10^6$  Дж
- 3)  $1,5 \cdot 10^8$  Дж
- 4)  $3 \cdot 10^8$  Дж

**A5.** Сколько каменного угля нужно сжечь в печи, чтобы выделилось 54 МДж? (Удельная теплота сгорания каменного угля 27 МДж/кг.)

- 1) 2 кг
- 2) 0,5 кг
- 3) 200 г
- 4) 2 т

**A6.** На сколько градусов остыла стальная деталь массой 500 г, если она отдала окружающей среде 11,5 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость стали 460 Дж/кг·°С.)

- 1) 20 °С
- 2) 30 °С
- 3) 40 °С
- 4) 50 °С

**B1.** Золотой слиток массой 20 г при остывании от 56 до 16 °С передал окружающей среде 104 Дж теплоты. Какова удельная теплоемкость золота?

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** Сколько энергии выделится при полном сгорании керосина объемом 3 л? (Плотность керосина 800 кг/м<sup>3</sup>, удельная теплота сгорания керосина 43 МДж/кг.)

Ответ: \_\_\_\_\_

**C1.** Сколько сухих дров нужно сжечь, чтобы изменить температуру воды массой 3 кг от 20 до 100 °С, если вся теплота, выделенная дровами, пойдет на нагревание воды? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С, удельная теплота сгорания сухих дров 12 МДж/кг.)

## **Тест 3. Количество теплоты. Удельная теплоемкость**

### **Вариант 2**

**A1.** Количество теплоты, израсходованное на нагревание тела, зависит от:

- 1) массы, объема и рода вещества
- 2) изменения его температуры, плотности и рода вещества
- 3) массы тела и температуры
- 4) рода вещества, его массы и изменения температуры

**A2.** Железный утюг массой 3 кг при включении в сеть нагрелся с 20 до 120 °С. Какое количество теплоты получил утюг? (Удельная теплоемкость утюга 540 Дж/кг·°С.)

- 1) 4,8 кДж
- 2) 19 кДж
- 3) 162 кДж
- 4) 2,2 кДж

**A3.** Чтобы нагреть 50 г латуни на 20 °С, требуется 400 Дж. Какова удельная теплоемкость латуни?

- 1) 400 Дж/кг·°С
- 2) 8000 Дж/кг·°С
- 3) 200 Дж/кг·°С
- 4) 450 Дж/кг·°С

**A4.** Сколько килограммов дров надо сжечь, чтобы получить такое же количество теплоты, как при сжигании 2 кг каменного угля? (Удельная теплота сгорания дров  $1 \cdot 10^7$  Дж/кг, каменного угля –  $2,7 \cdot 10^7$  Дж/кг)

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) 6,8 кг | <input type="checkbox"/> 3) 5,4 кг |
| <input type="checkbox"/> 2) 8,4 кг | <input type="checkbox"/> 4) 4,2 кг |

**A5.** Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 100 г спирта? (Удельная теплота сгорания спирта 26 МДж/кг.)

- 1) 260 кДж
- 2) 26 МДж
- 3) 2,6 МДж
- 4) 260 МДж

**A6.** На сколько градусов повысится температура 4 кг воды, если она получит количество теплоты, равное 336 кДж?

- 1) 80 °C
- 2) 60 °C
- 3) 40 °C
- 4) 20 °C

**B1.** На сколько градусов остыл кипяток в чайнике емкостью 1,5 л, если он отдал окружающей среде 378 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°C.)

Ответ: \_\_\_\_\_

---

**B2.** Сколько энергии выделится при полном сгорании сухих березовых дров объемом 5 м<sup>3</sup>? (Плотность березы 700 кг/м<sup>3</sup>, удельная теплота сгорания березовых дров 13 МДж/кг.)

Ответ: \_\_\_\_\_

---

**C1.** Чему равен КПД спиртовки, если на ней нагрели воду массой 150 г от 10 до 60 °C, при этом затратив 5 г спирта? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°C, удельная теплота сгорания спирта 26 МДж/кг.)

## Тест 4. Закон сохранения энергии в тепловых процессах

## Вариант 1

**А1.** Железная гиря падает на землю и ударяется абсолютно неупруго о бетонный пол. Скорость гири перед ударом равна 10 м/с. Температура гири перед ударом составляла 20 °С. До какой температуры нагреется гиря, если считать, что все количество теплоты, выделяемое при ударе, поглощается гирей? (Удельная теплоемкость железа 450 Дж/кг·°С.)

- 1) 29 °C       3) 20,1 °C  
 2) 65 °C       4) 21 °C

**А2.** Смешали 35 л воды, имеющей температуру 20 °С, и 15 л воды, имеющей температуру 50 °С. Какова температура получившейся смеси?

- 1) 41 °C
  - 2) 29 °C
  - 3) 1 °C
  - 4) 35 °C

**А3.** В калориметр, содержащий 200 г воды при температуре 89 °С, опустили стальную чайную ложку массой 25 г, лежавшую до этого на столе в комнате. После установления теплового равновесия вода в калориметре охладилась до 88 °С. Пренебрегая потерями теплоты и теплоемкостью калориметра, определите, чему была равна температура ложки до ее погружения в калориметр. (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С, удельная теплоемкость стали 460 Дж/кг·°С.)

- 1) 19,5 °C       3) 15 °C  
 2) 20,8 °C       4) 30 °C

**А4.** Смешали горячую воду массой 0,1 кг и температурой 50 °С с холодной водой массой 0,2 кг и температурой 20 °С. Температура смеси равна 29,5 °С. Какое количество теплоты ( $Q_1$ ) отдано горячей водой?

- 1) 17 600 Дж  
 2) 12 500 Дж  
 3) 10 900 Дж  
 4) 8610 Дж

**A5.** Алюминиевую ложку массой 50 г и температурой 20 °C опускают в горячую воду. После установления теплового баланса температура воды стала 70 °C. Какое количество теплоты получит ложка? (Удельная теплоемкость алюминия 900 Дж/кг·°C.)

- 1) 4,8 кДж
- 2) 19 кДж
- 3) 2,25 кДж
- 4) 138 кДж

**A6.** Чтобы охладить 2 л воды, имеющей температуру 80 °C, до 60 °C, в нее добавляют холодную воду, имеющую температуру 10 °C. Какое количество холодной воды требуется добавить?

- 1) 0,8 л
- 2) 1 л
- 3) 1,2 л
- 4) 0,6 л

**B1.** Сколько холодной воды, имеющей температуру 20 °C, нужно долить в 100 г горячей воды, имеющей температуру 50 °C, чтобы получить воду с температурой 25 °C?

Ответ: \_\_\_\_\_

**B2.** Смешали 50 г горячей воды со 100 г холодной воды, имеющей температуру 20 °C, и получили смесь с температурой 25 °C. Определите температуру горячей воды.

Ответ: \_\_\_\_\_

**C1.** На сколько градусов Цельсия нагрелась во время работы стальная фреза массой 1 кг, если после опускания ее в калориметр температура 1 л воды повысилась с 11,3 до 30 °C? Ответ округлите до целого значения. (Теплоемкость калориметра не учитывать.)

## **Тест 4. Закон сохранения энергии в тепловых процессах**

### **Вариант 2**

**A1.** На сколько градусов Цельсия изменится температура воды в водопаде, падающей с высоты 84 м? (Считать, что вся энергия падающей воды идет на ее нагревание.)

- 1) 5 °C
- 2) 2 °C
- 3) 0,5 °C
- 4) 0,2 °C

**A2.** Стакан емкостью 240 мл наполнили на три четверти кипятком, а потом дополнили холодной водой, имеющей температуру 20 °C. Какая температура воды установилась в стакане?

- 1) 60 °C
- 2) 70 °C
- 3) 80 °C
- 4) 90 °C

**A3.** Чтобы охладить выточенную из стали деталь, имеющую температуру 100 °C, ее погрузили в 460 г воды, имеющей температуру 12 °C. Определите массу детали, если известно, что в процессе теплообмена вода нагрелась до 16 °C. (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°C, удельная теплоемкость стали 460 Дж/кг·°C.)

- 1) 0,2 кг
- 2) 5 кг
- 3) 0,002 кг
- 4) 0,5 кг

**A4.** Сколько холодной воды, имеющей температуру 10 °C, нужно добавить в 200 мл горячей воды, имеющей температуру 80 °C, чтобы получившаяся смесь имела температуру 45 °C?

- 1) 50 мл
- 2) 100 мл
- 3) 150 мл
- 4) 200 мл

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

[e-Univers.ru](http://e-Univers.ru)