

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
**Руководитель Федеральной**  
**службы по надзору в сфере**  
**образования и науки**

**В.А. Болотов**  
« *29 января* » 2007 г.



**«СОГЛАСОВАНО»**  
**Председатель Научно-**  
**методического совета ФИПИ**  
**по физике**

*Г.Г. Спирин*  
« *29* » *января* 2007 г.



**Единый государственный экзамен по ФИЗИКЕ**

**Кодификатор элементов содержания по физике**  
**для составления контрольных измерительных материалов (КИМ)**  
**единого государственного экзамена 2008 г.**

подготовлен Федеральным государственным научным учреждением  
**«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ»**

**Директор ФИПИ**



**А.Г.Ершов**



**Кодификатор элементов содержания по физике  
для составления контрольных измерительных материалов  
единого государственного экзамена 2008 г.**

Кодификатор составлен на базе обязательного минимума содержания среднего (полного) и основного общего образования по физике (приказы Минобразования России от 19.05.98 № 1236 и от 30.06.99 № 56) и Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по физике, профильный уровень (приказ Минобразования России от 5 марта 2004 г. № 1089).

Во втором столбце таблицы указываются коды элементов содержания, для которых создаются проверочные задания. Жирным курсивом указаны крупные блоки содержания, которые ниже разбиты на более мелкие элементы.

| Код раздела, темы | Код контролируемого элемента | Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ          |
|-------------------|------------------------------|---|
| <b><i>1</i></b>   |                              | <b><i>Механика</i></b>                                  |
| <b><i>1.1</i></b> |                              | <b><i>Кинематика</i></b>                                |
|                   | 1.1.1                        | Относительность механического движения                  |
|                   | 1.1.2                        | Скорость  |
|                   | 1.1.3                        | Ускорение   |
|                   | 1.1.4                        | Прямолинейное равноускоренное движение                  |
|                   | 1.1.5                        | Свободное падение                                       |
|                   | 1.1.6                        | Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью |
|                   | 1.1.7                        | Центростремительное ускорение                           |
| <b><i>1.2</i></b> |                              | <b><i>Динамика</i></b>                                  |
|                   | 1.2.1                        | Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона      |
|                   | 1.2.2                        | Принцип относительности Галилея                         |
|                   | 1.2.3                        | Масса тела  |
|                   | 1.2.4                        | Плотность вещества                                      |
|                   | 1.2.5                        | Сила  |
|                   | 1.2.6                        | Принцип суперпозиции сил                                |
|                   | 1.2.7                        | Второй закон Ньютона                                    |
|                   | 1.2.8                        | Третий закон Ньютона                                    |
|                   | 1.2.9                        | Закон всемирного тяготения                              |
|                   | 1.2.10                       | Сила тяжести  |
|                   | 1.2.11                       | Невесомость   |
|                   | 1.2.12                       | Сила упругости  |
|                   | 1.2.13                       | Сила трения   |
|                   | 1.2.14                       | Давление  |
| <b><i>1.3</i></b> |                              | <b><i>Статика</i></b>                                   |
|                   | 1.3.1                        | Момент силы   |
|                   | 1.3.2                        | Условия равновесия твердого тела                        |
|                   | 1.3.3                        | Давление жидкости                                       |

|            |        |  |
|------------|--------|--|
|            | 1.3.4  | Закон Паскаля  |
|            | 1.3.5  | Закон Архимеда   |
|            | 1.3.6  | Условие плавания тел   |
| <i>1.4</i> |        | <i>Законы сохранения в механике</i>  |
|            | 1.4.1  | Импульс тела   |
|            | 1.4.2  | Импульс системы тел  |
|            | 1.4.3  | Закон сохранения импульса  |
|            | 1.4.4  | Работа силы  |
|            | 1.4.5  | Мощность   |
|            | 1.4.6  | Кинетическая энергия   |
|            | 1.4.7  | Потенциальная энергия  |
|            | 1.4.8  | Закон сохранения механической энергии  |
|            | 1.4.9  | Простые механизмы. КПД механизма   |
| <i>1.5</i> |        | <i>Механические колебания и волны</i>  |
|            | 1.5.1  | Гармонические колебания  |
|            | 1.5.2  | Амплитуда колебаний  |
|            | 1.5.3  | Период колебаний   |
|            | 1.5.4  | Частота колебаний  |
|            | 1.5.5  | Свободные колебания  |
|            | 1.5.6  | Вынужденные колебания  |
|            | 1.5.7  | Резонанс   |
|            | 1.5.8  | Длина волны  |
|            | 1.5.9  | Звук   |
| <b>2</b>   |        | <b><i>Молекулярная физика. Термодинамика</i></b>   |
| <i>2.1</i> |        | <i>Молекулярная физика</i>   |
|            | 2.1.1  | Кристаллические и аморфные тела. Газы, жидкости  |
|            | 2.1.2  | Тепловое движение атомов и молекул вещества  |
|            | 2.1.3  | Броуновское движение   |
|            | 2.1.4  | Диффузия   |
|            | 2.1.5  | Взаимодействие частиц вещества   |
|            | 2.1.6  | Идеальный газ  |
|            | 2.1.7  | Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа |
|            | 2.1.8  | Абсолютная температура   |
|            | 2.1.9  | Связь температуры газа со средней кинетической энергией его молекул                                    |
|            | 2.1.10 | Уравнение Клапейрона-Менделеева  |
|            | 2.1.11 | Изопроцессы  |
|            | 2.1.12 | Насыщенные и ненасыщенные пары   |
|            | 2.1.13 | Влажность воздуха  |
|            | 2.1.14 | Испарение и конденсация  |
|            | 2.1.15 | Кипение жидкости   |
|            | 2.1.16 | Плавление и кристаллизация   |
| <i>2.2</i> |        | <i>Термодинамика</i>   |
|            | 2.2.1  | Внутренняя энергия   |

|            |        |  |
|------------|--------|--|
|            | 2.2.2  | Тепловое равновесие  |
|            | 2.2.3  | Теплопередача  |
|            | 2.2.4  | Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества                     |
|            | 2.2.5  | Работа в термодинамике   |
|            | 2.2.6  | Первый закон термодинамики   |
|            | 2.2.7  | Второй закон термодинамики   |
|            | 2.2.8  | КПД тепловой машины  |
| <b>3</b>   |        | <b><i>Электродинамика</i></b>  |
| <b>3.1</b> |        | <i>Электростатика</i>  |
|            | 3.1.1  | Электризация тел   |
|            | 3.1.2  | Взаимодействие зарядов. Два вида электрического заряда                 |
|            | 3.1.3  | Закон сохранения электрического заряда                                 |
|            | 3.1.4  | Закон Кулона   |
|            | 3.1.5  | Действие электрического поля на электрические заряды                   |
|            | 3.1.6  | Напряженность электрического поля                                      |
|            | 3.1.7  | Принцип суперпозиции электрических полей                               |
|            | 3.1.8  | Потенциальность электростатического поля                               |
|            | 3.1.9  | Потенциал  |
|            | 3.1.10 | Разность потенциалов   |
|            | 3.1.11 | Проводники в электрическом поле  |
|            | 3.1.12 | Диэлектрики в электрическом поле                                       |
|            | 3.1.13 | Электрическая емкость конденсатора                                     |
|            | 3.1.14 | Энергия поля конденсатора  |
| <b>3.2</b> |        | <i>Постоянный ток</i>  |
|            | 3.2.1  | Сила тока  |
|            | 3.2.2  | Напряжение   |
|            | 3.2.3  | Закон Ома для участка цепи   |
|            | 3.2.4  | Электрическое сопротивление  |
|            | 3.2.5  | Электродвижущая сила   |
|            | 3.2.6  | Закон Ома для полной электрической цепи                                |
|            | 3.2.7  | Параллельное соединение проводников                                    |
|            | 3.2.8  | Последовательное соединение проводников                                |
|            | 3.2.9  | Работа электрического тока   |
|            | 3.2.10 | Мощность электрического тока   |
|            | 3.2.11 | Носители свободных электрических зарядов в металлах, жидкостях и газах |
|            | 3.2.12 | Полупроводники. Собственная проводимость полупроводников               |
|            | 3.2.13 | Примесная проводимость полупроводников                                 |
| <b>3.3</b> |        | <i>Магнитное поле</i>  |
|            | 3.3.1  | Взаимодействие магнитов  |
|            | 3.3.2  | Индукция магнитного поля   |
|            | 3.3.3  | Сила Ампера  |
|            | 3.3.4  | Сила Лоренца   |

|     |        |   |
|-----|--------|---|
| 3.4 |        | <i>Электромагнитная индукция</i>  |
|     | 3.4.1  | Явление электромагнитной индукции   |
|     | 3.4.2  | Магнитный поток   |
|     | 3.4.3  | Закон электромагнитной индукции   |
|     | 3.4.4  | Правило Ленца   |
|     | 3.4.5  | Самоиндукция  |
|     | 3.4.6  | Индуктивность   |
|     | 3.4.7  | Энергия магнитного поля   |
| 3.5 |        | <i>Электромагнитные колебания и волны</i>                                 |
|     | 3.5.1  | Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания                |
|     | 3.5.2  | Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс                          |
|     | 3.5.3  | Переменный ток  |
|     | 3.5.4  | Производство, передача и потребление электрической энергии. Трансформатор |
|     | 3.5.5  | Электромагнитные волны  |
|     | 3.5.6  | Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение    |
| 3.6 |        | <i>Оптика</i>   |
|     | 3.6.1  | Прямолинейное распространение света                                       |
|     | 3.6.2  | Закон отражения света   |
|     | 3.6.3  | Построение изображений в плоском зеркале                                  |
|     | 3.6.4  | Законы преломления света  |
|     | 3.6.5  | Полное внутреннее отражение   |
|     | 3.6.6  | Линзы   |
|     | 3.6.7  | Формула тонкой линзы  |
|     | 3.6.8  | Построение изображения, даваемого собирающей линзой                       |
|     | 3.6.9  | Оптические приборы  |
|     | 3.6.10 | Интерференция света   |
|     | 3.6.11 | Дифракция света   |
|     | 3.6.12 | Дифракционная решетка   |
|     | 3.6.13 | Дисперсия света   |
| 4   |        | <b><i>Основы специальной теории относительности</i></b>                   |
|     | 4.1    | Инвариантность скорости света   |
|     | 4.2    | Принцип относительности Эйнштейна   |
|     | 4.3    | Полная энергия. Энергия покоя   |
|     | 4.4    | Связь массы и энергии   |
| 5   |        | <b><i>Квантовая физика</i></b>  |
| 5.1 |        | <i>Корпускулярно-волновой дуализм</i>                                     |
|     | 5.1.1  | Гипотеза Планка   |
|     | 5.1.2  | Фотоэффект  |
|     | 5.1.3  | Законы Столетова  |
|     | 5.1.4  | Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта                                       |
|     | 5.1.5  | Фотоны  |
|     | 5.1.6  | Энергия фотона  |

|          |        |  |
|----------|--------|--|
|          | 5.1.7  | Импульс фотона   |
|          | 5.1.8  | Дифракция электронов   |
|          | 5.1.9  | Корпускулярно-волновой дуализм                                   |
| 5.2      |        | <i>Физика атома</i>  |
|          | 5.2.1  | Планетарная модель атома   |
|          | 5.2.2  | Постулаты Бора   |
|          | 5.2.3  | Линейчатые спектры   |
|          | 5.2.4  | Лазер  |
| 5.3      |        | <i>Физика атомного ядра</i>                                      |
|          | 5.3.1  | Радиоактивность  |
|          | 5.3.2  | Альфа-распад   |
|          | 5.3.3  | Бета-распад  |
|          | 5.3.4  | Гамма-излучение  |
|          | 5.3.5  | Закон радиоактивного распада                                     |
|          | 5.3.6  | Протонно-нейтронная модель ядра                                  |
|          | 5.3.7  | Заряд ядра   |
|          | 5.3.8  | Массовое число ядра  |
|          | 5.3.9  | Энергия связи нуклонов в ядре                                    |
|          | 5.3.10 | Деление и синтез ядер  |
| <b>6</b> |        | <b><i>Методы научного познания и физическая картина мира</i></b> |
|          | 6.1    | Измерение физических величин. Погрешности измерения              |
|          | 6.2    | Построение графика по результатам эксперимента                   |
|          | 6.3    | Роль эксперимента и теории в процессе познания природы           |
|          | 6.4    | Анализ результатов экспериментальных исследований                |
|          | 6.5    | Физические законы и границы их применимости                      |