

## Памятка для желающих сдать физику

### Знать, понимать:

- смысл понятий: физическое явление, физический закон, вещество, взаимодействие, электрическое поле, магнитное поле, волна, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;
- смысл физических величин: путь, скорость, ускорение, масса, плотность, сила, давление, импульс, работа, мощность, кинетическая энергия, потенциальная энергия, коэффициент полезного действия, внутренняя энергия, температура, количество теплоты, удельная теплоемкость, удельная теплота плавления, удельная теплота сгорания топлива, влажность воздуха, электрический заряд, сила электрического тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, фокусное расстояние линзы;
- смысл физических законов: Паскаля, Архимеда, Ньютона, всемирного тяготения, сохранения импульса и механической энергии, сохранения энергии в тепловых процессах, сохранения электрического заряда, Ома для участка цепи, Джоуля – Ленца, прямолинейного распространения света, отражения света

### Уметь:

- ✓ описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, движение тела по окружности, колебательное движение, передача давления жидкостями и газами, плавание тел, механические колебания и волны, диффузия, теплопроводность, конвекция, излучение, испарение, конденсация, кипение, плавление, кристаллизация, электризация тел, взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, тепловое действие тока;
- ✓ формулировать (различать) цели проведения (гипотезу) и выводы описанного опыта или наблюдения;
- ✓ использовать физические приборы и измерительные инструменты для прямых измерений физических величин (расстояния, промежутка времени, массы, силы, давления, температуры, силы тока, электрического напряжения) и косвенных измерений физических величин (плотности вещества, силы Архимеда, влажности воздуха, коэффициента трения скольжения, жесткости пружины, оптической силы собирающей линзы, электрического сопротивления резистора, работы и мощности тока)
- ✓ представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных: зависимость силы упругости, возникающей в пружине, от степени деформации пружины; зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити; зависимость силы тока, возникающей в проводнике, от напряжения на концах проводника; зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления
- ✓ решать задачи различного типа и уровня сложности
- ✓ выражать результаты измерений и расчетов в единицах Международной системы

**Использовать приобретённые знания и умения  
в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях;
- обеспечения безопасности в процессе использования транспортных средств, учета теплопроводности и теплоемкости различных веществ в повседневной жизни, обеспечения безопасного обращения с электробытовыми приборами, защиты от опасного воздействия на организм человека электрического тока, электромагнитного излучения, радиоактивного излучения

### **Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы**

#### **1. МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

- 1.1. Механическое движение. Траектория. Путь. Перемещение
- 1.2. Равномерное прямолинейное движение
- 1.3. Скорость
- 1.4. Ускорение
- 1.5. Равноускоренное прямолинейное движение
- 1.6. Свободное падение
- 1.7. Движение по окружности
- 1.8. Масса. Плотность вещества
- 1.9. Сила. Сложение сил
- 1.10. Инерция. Первый закон Ньютона
- 1.11. Второй закон Ньютона
- 1.12. Третий закон Ньютона
- 1.13. Сила трения
- 1.14. Сила упругости
- 1.15. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести
- 1.16. Импульс тела
- 1.17. Закон сохранения импульса
- 1.18. Механическая работа и мощность
- 1.19. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия
- 1.20. Закон сохранения механической энергии
- 1.21. Простые механизмы. КПД простых механизмов
- 1.22. Давление. Атмосферное давление
- 1.23. Закон Паскаля
- 1.24. Закон Архимеда
- 1.25. Механические колебания и волны. Звук

#### **2. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

- 2.1. Строение вещества. Модели строения газа, жидкости и твердого тела
- 2.2. Тепловое движение атомов и молекул. Связь температуры вещества со скоростью хаотического движения частиц. Броуновское движение. Диффузия
- 2.3. Тепловое равновесие
- 2.4. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии
- 2.5. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение
- 2.6. Количество теплоты. Удельная теплоемкость
- 2.7. Закон сохранения энергии в тепловых процессах

- 2.8. Испарение и конденсация. Кипение жидкости
- 2.9. Влажность воздуха
- 2.10. Плавление и кристаллизация
- 2.11. Преобразование энергии в тепловых машинах

### 3. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- 3.1. Электризация тел
- 3.2. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие электрических зарядов
- 3.3. Закон сохранения электрического заряда
- 3.4. Электрическое поле. Действие электрического поля на электрические заряды.  
Проводники и диэлектрики
- 3.5. Постоянный электрический ток. Сила тока. Напряжение
- 3.6. Электрическое сопротивление
- 3.7. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников
- 3.8. Работа и мощность электрического тока
- 3.9. Закон Джоуля – Ленца
- 3.10. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока
- 3.11. Взаимодействие магнитов
- 3.12. Действие магнитного поля на проводник с током
- 3.13. Электромагнитная индукция. опыты Фарадея
- 3.14. Электромагнитные колебания и волны
- 3.15. Закон прямолинейного распространения света
- 3.16. Закон отражения света. Плоское зеркало
- 3.17. Преломление света
- 3.18. Дисперсия света
- 3.19. Линза. Фокусное расстояние линзы
- 3.20. Глаз как оптическая система. Оптические приборы

### 4. КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

- 4.1. Радиоактивность. Альфа-, бета-, гамма-излучения
- 4.2. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома
- 4.3. Состав атомного ядра
- 4.4. Ядерные реакции