

«Согласовано»
на заседании методического объединения учителей
биологии, физики, химии
Протокол № ____ от « ____ » _____ 201__ г.

«Согласовано»
Директор ГБОУ СОШ №88
_____ Маслова В.М.
« ____ » _____ 201__ г

Руководитель МО
учителей биологии, физики, химии

_____ Смагина Н.А.

Пояснительная записка к билетам по физике

Итоговая аттестация выпускников основной школы по физике является экзамен по выбору учащихся. Для проведения экзамена по физике в форме устного экзамена по билетам предлагается комплект билетов, содержание которого учитывает требования следующих документов:

- Приказ Минобразования России от 5 марта 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования».

- Приказ Минобразования России от 9 марта 2004 г. №1312 «об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования».

Предполагаемый комплект билетов универсален по содержанию, поскольку опирается на требования федерального компонента стандарта основного (общего) образования и не зависит от особенностей методики преподавания тех или иных тем курса физики, характерных для различных учебно-методических комплектов, составлены в соответствии с «Вестником образования» №3-4 2007. В билетах изменений нет.

Билет №1

1. Механическое движение. Путь. Скорость. Ускорение.
2. Измерение силы тока, проходящего через резистор, и напряжения на нем, расчет сопротивления проволочного резистора.
3. Задача. Какое количество теплоты надо передать 200 г воды, чтобы повысить её температуру от 25° до 80° ? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг·°С).

Билет №2

1. Явление инерции. Первый закон Ньютона. Сила и сложение сил. Второй закон Ньютона.
2. Измерение силы тока и напряжения на различных участках цепи при последовательном соединении проводников, анализ полученных результатов.
3. Задача. Парциальное давление водяного пара в воздухе при 19 °С было 1,1кПа. Найти относительную влажность.

Билет №3

1. Третий закон Ньютона. Импульс. Закон сохранения импульса. Объяснение реактивного движения на основе закона сохранения импульса.
2. Измерение силы тока, проходящего через лампочку, и напряжения на ней, расчет мощности электрического тока.

3. Задача. При бомбардировке изотопа бора ${}^5_{10}\text{B}$ нейтронами из образовавшегося ядра выбрасывается α - частица. Написать реакцию.

Билет №4

1. Сила тяжести. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Закон всемирного тяготения.
2. Измерение силы тока, проходящего через резистор, и напряжения на нем, построение графика зависимости силы тока от напряжения.
3. Задача. В сосуде смешали холодную воду массой 2 кг с температурой 20 °С и горячую воду массой 1,5 кг с температурой 100 °С. Какая температура воды установится? Нагреванием сосуда пренебречь. Удельная теплоемкость воды составляет 4200 Дж/(кг·°С).

Билет №5

1. Сила упругости. Объяснение устройства и принципа действия динамометра. Сила трения. Трение в природе и технике.
2. Наблюдение магнитного действия постоянного тока. Постановка качественных опытов по исследованию зависимости направления магнитного поля от направления и величины тока.
3. Задача. Определить массу медного бруска размерами 100см x 30см x 20см . Плотность меди $8900 \frac{\text{Кг}}{\text{М}^3}$.

Билет №6

1. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.
2. Наблюдения различных способов получения индукционного тока. Постановка качественных опытов по измерению величины и направлению индукционного тока.
3. Задача. При равномерном подъеме из шахты бадьи, нагруженной углем, была совершена работа 4800 кДж. Какова глубина шахты если масса бадьи с углем 8т?

Билет №7

1. Работа силы. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
2. Измерение уменьшения температуры горячей воды при её смешивании с холодной (с горячей), расчет количества теплоты, которое отдает горячая вода (получает холодная вода).
3. Задача. Какой заряд прошел через проводник электрической цепи в течение 15 минут, если сила тока в цепи 1,5 А?

Билет №8

1. Механические колебания. Механические волны. Звук. Колебания в природе и технике.

2. Изучение силы трения, возникающей при скольжении деревянного бруска с грузами по горизонтальной поверхности. Постановка качественных опытов по исследованию зависимости силы трения от площади соприкасающихся поверхностей и рода поверхностей.
3. Задача. Каково напряжение на концах участка цепи сопротивлением $0,25 \text{ кОм}$, если сила тока в нем $0,24 \text{ А}$?

Билет №9

1. Модели строения газов, жидкостей и твердых тел. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение и диффузия. Взаимодействие частиц вещества.
2. Получение действительного изображения предмета в собирающей линзе. Проверка предположения: при приближении предмета к собирающей линзе на некоторое расстояние его четкое изображение удаляется на такое же расстояние.
3. Задача. На каком расстоянии от поверхности Земли сила притяжения космического корабля к ней станет в 100 раз меньше, чем на поверхности Земли?

Билет №10

1. Тепловое равновесие. Температура. Измерение температуры. Связь температуры со скоростью хаотического движения частиц.
2. Наблюдение действительных изображений предмета, полученных при помощи собирающей линзы. Постановка качественных опытов по исследованию зависимости размеров изображения и расстояния до него от расстояния до источника света.
3. Задача. Камень брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с . На какой высоте кинетическая энергия камня равна его потенциальной энергии?

Билет №11

1. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы измерения внутренней энергии тела. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
2. Исследование условий равновесия рычага под действием груза и пружины динамометра. Построение графика зависимости показаний динамометра от расстояния груза до оси вращения.
3. Задача. Чему равно сопротивление медного проводника длиной $1,3 \text{ км}$ и сечением $1,6 \text{ мм}^2$? Удельное сопротивление меди составляет $0,017 \text{ (Ом}\cdot\text{мм}^2 \text{)/м}$.

Билет №12

1. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Примеры теплопередачи в природе и технике.
2. Измерение удлинения пружины от веса груза, подвешенного к ней. Построение графика зависимости удлинения пружины от веса груза.

3. Задача. Найдите полное сопротивление приведенного ниже участка электрической цепи, если $R_1=2$ Ом, $R_2=6$ Ом, $R_3=2$ Ом.

Билет №13

1. Количество теплоты. Удельная теплоемкость. Плавление. Кристаллизация.
2. Проверка предположения: при увеличении массы груза пружинного маятника в 4 раза период его колебаний увеличивается в 2 раза.
3. Задача. Велосипедист движется под уклон с ускорением $0,3$ м/с². Какую скорость приобретет велосипедист через 20 с, если его начальная скорость равна 4 м/с?

Билет №14

1. Испарение. Конденсация. Кипение. Влажность воздуха.
2. Измерение фокусного расстояния и расчет оптической силы собирающей линзы.
3. Задача. Найти удлинение буксирного троса жесткостью 100 кН/м при буксировке автомобиля массой 2т с ускорением $0,5$ м/с². Трением пренебречь.

Билет №15

1. Электризация тел. Два вида электрических зарядов. Взаимодействие зарядов. Закон сохранения электрического заряда.
2. Наблюдение явления испарения жидкости. Постановка качественных опытов по исследованию зависимости скорости испарения от площади поверхности жидкости и рода жидкости.
3. Задача. Сила 60 Н сообщает телу ускорение $0,8$ м/с². Какая сила сообщит этому телу ускорение 2 м/с²?

Билет №16

1. Постоянный электрический ток. Электрическая цепь. Электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.
2. Измерение веса тела в воздухе и веса тела, полностью погруженного в жидкость, расчет силы Архимеда.
3. Задача. Каково центростремительное ускорение поезда, движущегося по закруглению радиусом 0,8 км со скоростью 20 м/с?

Билет №17

1. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Использование теплового действия тока в технике.
2. Проверка предположения: при увеличении длины нити нитяного маятника в 4 раза период его колебаний увеличивается в 2 раза.
3. Задача. Два поезда движутся навстречу друг другу со скоростями 72 и 54 км/ч. Пассажир, находящийся в первом поезде, замечает, что второй поезд проходит мимо него в течение 14 с. Какова длина второго поезда?

Билет №18

1. Электрическое поле. Действия электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Использование теплового действия тока в технике.
2. Проверка предположения: при увеличении длины нити нитяного маятника в 4 раза период его колебаний увеличивается в 2 раза.
3. Задача. Построить изображение предмета в плоском зеркале.

Билет №19

1. Опыт Эрстеда. Магнитное поле тока. Взаимодействие магнитов. Действие магнитного поля на проводник с током.
2. Измерение пути и времени при равномерном движении тела, построение графика зависимости пути от времени.
3. Задача. Построить изображение предмета, полученное с помощью собирающей линзы. Охарактеризовать изображение.

Билет №20

1. Явление электромагнитной индукции. Индукционный ток. опыты Фарадея. Переменный ток.
2. Измерение разности температур сухого и влажного термометров и определение относительной влажности воздуха.
3. Задача. Передатчик, установленный на борту космического корабля «Восток», работал на частоте 20 МГц. Определите длину излучаемых им радиоволн.

Билет №21

1. Закон прямолинейного распространения света. Закон отражения света. Плоское зеркало. Явление преломления света.
2. Измерение времени соскальзывания бруска по наклонной плоскости при малом её наклоне и пройденного пути, расчет ускорения равноускоренного движения.
3. Задача. Два неупругих тела, массы которых 2 и 6 кг, движутся навстречу друг другу со скоростями 2 м/с каждое. Определите модуль и направление скорости каждого из этих тел после удара.

Билет №22

1. Линза. Фокусное расстояние линзы. Построение изображения в собирающей линзе. Глаз как оптическая система.
2. Измерение силы, необходимой для равномерного подъема бруска по наклонной плоскости, и пройденного пути, расчет работы этой силы.
3. Задача. Напряжение на лампе 127 В, ее сопротивление 161,3 Ом. Какова мощность тока в лампе? Определите работу электрического тока в лампе за 3 минуты.

Билет №23

1. Радиоактивность. Альфа-, бета- и гамма-излучения.

2. Измерение объема твердого тела и его массы. Расчет плотности вещества, из которого оно изготовлено.
3. Задача. В электрическом двигателе, сопротивление обмотки которого составляет 0,8 Ом, сила тока 16 А. Какое количество теплоты выделится в этом двигателе за 1,5 минуты?

Билет №24

1. опыты Резерфорда. Планетарная модель атома. Состав атомного ядра. Ядерные реакции.
2. Измерение силы трения, возникающей при скольжении бруска по горизонтальной поверхности, при различных давлениях бруска на стол, построение графика зависимости силы трения от силы давления.
3. Задача. Построить изображение предмета, полученное с помощью рассеивающей линзы. Охарактеризовать изображение.

Билет №25

1. Роль физики в формировании научной картины мира. Наблюдение и описание физических явлений. Физический эксперимент. Измерение физических величин.
2. Шарик скатывается с желоба, установленного на некоторой высоте над землей, и летит горизонтально. Проверка предположения: при увеличении высоты, с которой брошен шарик, в 2 раза дальность полета увеличивается в 2 раза. (Начальная скорость шарика не меняется при изменении высоты подъема желоба)
3. Задача. Каково давление морской воды на глубине 5 км? Плотность морской воды 1030 кг/м^3 .