

## Пояснительная записка

к экзаменационным билетам по физике в 9 классах МОБУ «Мари-Турекская средняя общеобразовательная школа» в 2011 – 2012 уч. году

Устный экзамен по физике – экзамен по выбору, форма проведения которой может быть различной: ответ по билету, защита реферата, собеседование, тестовая проверка.

В данном комплекте предложены материалы для проведения устного экзамена в форме ответа по билетам.

Билеты для проведения экзамена по физике в 9 классе МОБУ СОШ №15 составлены в соответствии с «Обязательным минимумом содержания общеобразовательных программ по физике», программой и учебником по физике для 9 классов под редакцией Е.М. Гутник.

В комплект входят **25 билетов**, каждый из которых включает в себя **3 вопроса**. Все билеты имеют одну и ту же структуру: один теоретический вопрос, практическое задание и одна задача.

Ответ на **теоретический вопрос** позволяет проверить знание обучающимися основных определений, формул, законов; выявить умение применять полученные знания в новой, нестандартной ситуации; приводить примеры проявления законов физики в повседневной жизни.

**Практическая часть** билета показывает умения применять на практике полученные знания.

Оценивание ответов учащихся по билетам производится согласно «Положения о системе оценок, форм, порядке и периодичности промежуточной и итоговой аттестации».

**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- ответ ученика полный, самостоятельный, правильный, изложен литературным языком в определенной логической последовательности, рассказ сопровождается новыми примерами;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения;
- учащийся умеет применить знания в новой ситуации, знает основные понятия и умеет оперировать ими при решении задач, правильно выполняет чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу;

- владеет знаниями и умениями в объеме 95% - 100% от требований программы.

Оценка "4" ставится в следующем случае:

-ответ удовлетворяет основным требованиям к ответу на оценку "5", но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятии, выводах и решении задач. Неточности легко исправляются при ответе на дополнительные вопросы;

- учащийся не использует собственный план ответа, затрудняется в приведении новых примеров, и применении знаний в новой ситуации;

- объем знаний и умений учащегося составляют 80-95% от требований программы.

**Оценка "3"** ставится в следующем случае:

- большая часть ответа удовлетворяет требованиям к ответу на оценку "4", но в ответе обнаруживаются отдельные пробелы;

- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий или непоследовательности изложения материала, умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и задач, требующих преобразования формул;

- учащийся владеет знаниями и умениями в объеме не менее 80 % содержания, соответствующего программным требованиям.

**Оценка "2"** ставится в следующем случае:

- ответ неправильный, показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, неумение решать количественные и качественные задачи;

- учащийся не владеет знаниями в объеме требований на оценку "3".

### Экзаменационные билеты

для проведения государственной итоговой аттестации в 2011 – 2012 учебном году обучающихся 9 классов классах МОБУ «Мари-Турекская средняя общеобразовательная школа» по физике

#### Билет № 1

1. Механическое движение. Путь. Скорость. Ускорение.
2. Измерение силы тока, проходящего через резистор, и напряжения на нем, расчет сопротивления проволочного резистора.
3. Какое количество теплоты надо передать железному цилиндру массой 200 г, чтобы нагреть его от комнатной температуры  $20^{\circ}\text{C}$  до  $100^{\circ}\text{C}$ ?

#### 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 (параллельном) соединении проводников, анализ полученных результатов.
3. Сколько процентов составляет относительная влажность воздуха, если показания сухого и влажного термометров одинаковы?

#### 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. Ядро урана, захватив один нейтрон, разделилось на два осколка, при этом высвободилось два нейтрона. Один осколок оказался ядром ксенона. Ядром какого элемента является другой осколок?

#### 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. В стакане было 100 г воды при температуре  $20^{\circ}\text{C}$ . Какой станет температура смеси при доливании в стакан 50 г воды при температуре  $50^{\circ}\text{C}$ ?

### 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. Чугунный шар при объеме 125 имеет массу 800 г. Сплошной или полый этот шар?

### Билет № 6

1. Давление. Атмосферное давление. Закон Паскаля. Закон Архимеда.
2. Наблюдения различных способов получения индукционного тока. Постановка качественных опытов по изменению величины и направлению индукционного тока.
3. На поршень насоса действует сила 204 кН. Чему равна работа за один ход поршня, если ход поршня равен 40 см?

### Билет № 7

1. Работа силы. Кинетическая и потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии.
2. Измерение уменьшения температуры горячей воды (или увеличения температуры холодной воды) при ее смешивании с холодной (с горячей), расчет количества теплоты, которое отдает горячая вода (получает холодная вода).
3. Какое количество электричества протекает через катушку гальванометра, включенного в цепь на 2 мин, если сила тока в цепи 12 мА?

### 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. При напряжении 220 В сила тока в спирали плитки равна 5 А. Определите сопротивление спирали.

#### 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. Во сколько раз уменьшится сила притяжения к Земле космического корабля при его удалении от поверхности Земли на расстояние, равное радиусу 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. Стрела вылетает из арбалета вертикально вверх со скоростью 60 м/с. На какую высоту поднимется стрела, если ее масса 200 г? На какую высоту поднимется стрела вдвое большей массы? Потерями энергии пренебречь.

#### Билет № 11

1. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения 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. Рассчитайте сопротивление медного контактного провода, подвешенного для питания трамвайного двигателя, если длина провода равна 5 км, а площадь поперечного сечения – 0,65 .

#### 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. Определите сопротивление цепи, если сопротивление каждого резистора равно 10 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. Самолет, летевший прямолинейно с постоянной скоростью 360 км/ч, стал двигаться с постоянным ускорением 9 в течение 10 с в том же направлении. Какой скорости достиг самолет и какое расстояние он пролетел за это время?

#### Билет № 14

1. Испарение. Конденсация. Кипение. Влажность воздуха.
2. Измерение фокусного расстояния и расчет оптической силы собирающей линзы.
3. Под действием силы 320 Н пружина амортизатора сжалась на 9 мм. На сколько миллиметров сожмется пружина при нагрузке 1,6 кН?

#### 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. Под действием силы 150 Н тело движется так, что его координата в направлении действия силы изменяется по закону  $x = 100 + 5t + 0,5t^2$ . Какова масса тела?

#### 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. Длина минутной стрелки башенных часов Московского университета равна 4,5 м. С какой линейной скоростью перемещается конец стрелки? Определите ускорение движения стрелки.

#### 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. По параллельным путям в одну сторону движутся два электропоезда: первый со скоростью 54 км/ч, второй со скоростью 10 м/с. Сколько времени первый поезд будет обгонять второй, если длина каждого из них 150 м.

#### Билет № 18

1. Электрическое поле. Действия электрического поля на электрические заряды.
2. Измерение силы упругости и удлинения пружины, расчет жесткости пружины.
3. Выполнив необходимое построение, найдите положение изображения предмета АВ в зеркале MN.

#### 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. Выполнив необходимое построение, найдите положение изображения светящейся точки в собирающей линзе.

#### 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. В 1896 г. русский ученый А.С.Попов с помощью сконструированных им передатчика и приемника радиосигналов передал первую в мире радиограмму, состоящую всего из двух слов: «Генрих Герц». На какое расстояние была передана эта радиограмма, если расстояние от передатчика до приемника радиосигналы преодолели приблизительно за  $8,3^* \text{ с}$ ?

#### 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 ее наклоне и пройденного пути, расчет ускорения равноускоренного движения.
3. Тележка массой 2 кг, движущаяся со скоростью 3 м/с, сталкивается с неподвижной тележкой массой 4 кг и сцепляется с ней. Чему равна скорость обеих тележек после взаимодействия?

#### 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. Определите расход энергии в электрической лампе при напряжении 220 В и силе тока 0,5 А за 8 ч. Чему равна мощность лампы?

#### 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. Какое количество теплоты выделится за 8 часов работы в нити накала электрической лампы сопротивлением 25 Ом, если сила тока в ней 0,2 А?

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. Выполнив необходимое построение, найдите положение изображения светящейся точки в рассеивающей линзе.

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. Определите высоту уровня воды в водонапорной башне, если манометр, установленный у ее основания, показывает давление 220 000 Па?