

**Пояснения**  
**к вариантам контрольных измерительных материалов внутренней системы оценки**  
**качества образования в МБОУ СОШ № 5 с. Иглино**

Контрольная работа по теме «Тепловые явления» по физике для 8 класса.

Варианты предназначены для того, чтобы дать представление о структуре будущих контрольных измерительных материалов внутренней системы оценки качества образования по физике для 8 класса, количестве заданий, об их форме и уровне сложности.

Мониторинг предметных результатов проводится в соответствии с «Положением о внутренней системе оценки качества образования в МБОУ СОШ № 5 с. Иглино», «Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в МБОУ СОШ № 5 с. Иглино».

### **1. Назначение диагностической работы**

Работа предназначена для проведения процедуры текущей диагностики индивидуальной общеобразовательной подготовки обучающихся по предмету «Физика» в 8 классе. Объект оценивания: оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по теме «Тепловые явления».

Вид работы: Контрольная работа.

### **2. Проверяемые планируемые результаты.**

Общие предметные:

- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира;
- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;

частные предметные:

- понимание и способность объяснять изменение внутренней энергии тела в результате теплопередачи или работы внешних сил;
- умение измерять температуру, количество теплоты, удельную теплоемкость

вещества;

- понимание смысла основных физических законов и умение применять их на практике: закон сохранения энергии;
- понимание принципов действия машин, приборов и технических устройств, с которыми каждый человек постоянно встречается в повседневной жизни, и способов обеспечения безопасности при их использовании;
- овладение разнообразными способами выполнения расчетов для нахождения неизвестной величины в соответствии с условиями, поставленной задачи на основании использования законов физики;

умение использовать полученные знания, умения и навыки в повседневной жизни (быт, экология, охрана здоровья, охрана окружающей среды, техника безопасности и др.).

Характеристика структуры и содержания контрольной работы

Каждый вариант контрольной работы содержит 11 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Задания №1-№4 с кратким ответом в виде одной цифры. К заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Задания №5-№6 с кратким ответом на множественный выбор. Краткий ответ должен быть представлен в виде набора цифр.

Задания №7-№8 с кратким ответом в указанных единицах измерения.

Задание № 9 с развернутым ответом, является качественной задачей, представляющей собой описание явления или процесса из окружающей жизни, для которого обучающимся необходимо привести цепочку рассуждений, объясняющих протекание явления, особенности его свойств и т.п.

Задания №10-№11 с развернутым ответом, является расчетной задачей.

Распределение заданий контрольной работы по проверяемым умениям

Контрольная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки следующих видов деятельности:

1. Владение основным понятийным аппаратом школьного курса физики.
2. Решение задач различного типа и уровня сложности.
3. Использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

Распределение заданий контрольной работы по уровням сложности

В контрольной работе представлены задания разных уровней сложности: базового, повышенного, высокого.

Задания базового уровня сложности (№1-№4; №7-№8) – это простые задания, проверяющие способность обучающихся применять наиболее важные физические понятия для объяснения тепловых явлений, а также умение работать с информацией физического содержания (текст, рисунок, фотография реального прибора).

Задания повышенного уровня сложности №5-№6 направлены на проверку умения проводить анализ тепловых явлений.

Задание №9 направлено на проверку умения решать качественные на тепловые явления.

Задание высокого уровня сложности (№10, №11) направлено на проверку умения решать расчетные задачи в 2-3 действия на тепловые явления.

В таблице 1 представлено распределение заданий по уровням сложности.

Таблица 1

Распределение заданий по уровням сложности

| Уровень сложности задания | Количество заданий | Максимальный первичный балл | Процент первичного балла за задания данного уровня сложности от максимального первичного балла за всю |
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|---------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|            |    |    |                    |
|------------|----|----|--------------------|
|            |    |    | работу, равного 18 |
| Базовый    | 6  | 6  | 33,3               |
| Повышенный | 3  | 6  | 33,3               |
| Высокий    | 2  | 6  | 33,3               |
| Итого      | 11 | 18 | 100                |

#### Критерии оценивания контрольной работы

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный обучающимся номер ответа совпадает с верным ответом. Задание на множественный выбор оценивается в 2 балла, если верно указаны оба элемента ответа; в 1 балл, если допущена одна ошибка; в 0 баллов, если оба элемента указаны неверно. Верный ответ на задания с кратким ответом в указанных единицах оценивается в 1 балл. За решение расчетных задач высокого уровня сложности – 3 балла; за решение качественной задачи – 2 балла. Максимальный балл за задание с развернутым ответом (расчетная задача) составляет 3 балла.

Максимальный балл за выполнение работы составляет – 18. На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

#### 3. Перевод отметки в балльную оценку осуществляется по следующей схеме:

| Качество освоения программы | Уровень достижений        | Отметка в балльной шкале |
|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 90% -100%                   | Высокий                   | 5                        |
| 70% -89%                    | Повышенный                | 4                        |
| 50% -69%                    | Базовый                   | 3                        |
| Менее 50%                   | Не достиг базового уровня | 2                        |

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается первичный балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале (таблица 2).

Таблица 2

| Количество баллов | Рекомендуемая оценка |
|-------------------|----------------------|
| 16-18             | 5                    |
| 13-15             | 4                    |
| 9-12              | 3                    |
| Менее 9           | 2                    |

#### Продолжительность контрольной работы

Примерное время на выполнение заданий составляет:

- для заданий базового уровня сложности – от 2 до 5 мин;
- для заданий повышенного уровня сложности – от 5 до 10 мин;
- для заданий высокого уровня сложности – от 10 до 15 мин;

На выполнение всей контрольной работы отводится 40 минут.

#### Дополнительные материалы и оборудование

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика). При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

## Демонстрационный вариант работы

Тема: «Тепловые явления»

Предмет: физика

Класс: 8 класс

### Инструкция по выполнению работы

Работа включает 11 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

#### **Плотности вещества**

медь 8900 кг/м<sup>3</sup>

сталь

7800 кг/м<sup>3</sup>

вода 1000 кг/м<sup>3</sup>

#### **Удельная теплоемкость вещества**

медь 400 Дж/(кг °С)

сталь

500 Дж/(кг °С)

вода 42000 Дж/(кг °С)

#### **Константы**

Коэффициент пропорциональности  $g = 10$  Н/кг

Желаем успеха!

**При выполнении заданий №1–№4 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике**



1. Как расположены молекулы в твердых телах и как они движутся?

- ☐ 1) Молекулы расположены на расстояниях, меньших размеров самих молекул, и перемещаются свободно друг относительно друга
- ☐ 2) Молекулы расположены на больших расстояниях друг от друга (по сравнению с размерами молекул) и движутся беспорядочно
- ☐ 3) Молекулы расположены в строгом порядке и колеблются около определенных положений
- ☐ 4) Молекулы расположены в строгом порядке и движутся беспорядочно

Максимальный балл

1

Фактический балл

2. С одинаковой ли скоростью движутся молекулы в неподвижном воздухе в жаркий летний день и зимой в сильный мороз?

- ☐ 1) С одинаковой  
☐ 2) Летом быстрее, чем зимой  
☐ 3) Зимой быстрее, чем летом  
☐ 4) Скорость движения молекулы в неподвижном воздухе зависит от атмосферного давления

Максимальный балл

1

Фактический балл

3. Изменение внутренней энергии происходит ...

- ☐ 1) при подъеме тела над Землей  
☐ 2) при посадке самолета  
☐ 3) при изменении температуры тела  
☐ 4) во всех перечисленных выше примерах

Максимальный балл

1

Фактический балл

4. Представьте себе такой опыт. Под колокол воздушного насоса поместили раскаленный чугунный шар, а воздух из-под колокола откачали. Будет ли при этом нагреваться колокол?

- ☐ 1) Не будет, так как вакуум не проводит тепло  
☐ 2) Будет нагреваться за счет конвекции  
☐ 3) При таких условиях колокол не будет нагреваться посредством теплопередачи  
☐ 4) Нагревается за счет излучения

Максимальный балл

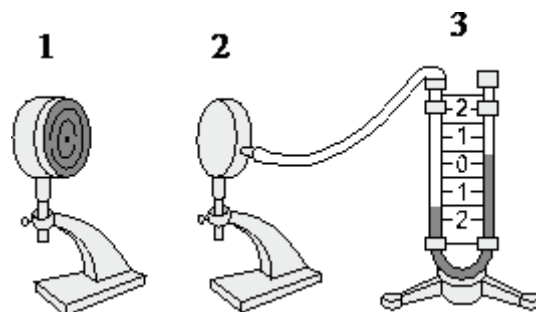
1

Фактический балл

**При выполнении заданий №5–№6 выберите два верных утверждения и отметьте их в квадратики**



4. Учитель провёл следующий опыт. Раскалённая плитка (1) размещалась напротив полый цилиндрической закрытой коробки (2), соединённой резиновой трубкой с коленом U-образного манометра (3). Первоначально жидкость в коленях находилась на одном уровне. Через некоторое время уровни жидкости в манометре изменились (см. рисунок).



Выберите из предложенного перечня два утверждения, которые соответствуют результатам проведённых экспериментальных наблюдений.

- ☐ 1) Передача энергии от плитки к коробке осуществлялась преимущественно за счет излучения  
☐ 2) Передача энергии от плитки к коробке осуществлялась преимущественно за счет конвекции  
☐ 3) В процессе передачи энергии давление воздуха в коробке

- увеличивалось
- ☐ 4) Поверхности черного матового цвета по сравнению со светлыми блестящими поверхностями лучше поглощают энергию
- ☐ 5) Разность уровней жидкости в коленях манометра зависит от температуры плитки

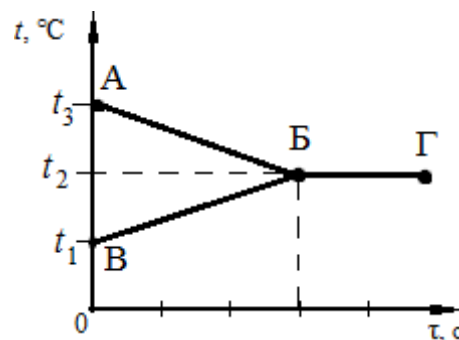
Максимальный балл

2

Фактический балл

6. В калориметр налили некоторое количество горячей и холодной воды. На рисунке представлены графики зависимости от времени температуры горячей воды и температуры холодной воды в процессе установления теплового равновесия. Теплообмен с окружающей средой пренебрежимо мал.

Используя данные графика, выберите из предложенного перечня **два** верных утверждения.



- ☐ 1) Участок БГ на графике соответствует состоянию теплового равновесия в системе
- ☐ 2) Процесс ВБ на графике соответствует охлаждению горячей воды
- ☐ 3) Конечная температура холодной воды равна  $t_2$
- ☐ 4) Масса горячей воды, налитой в калориметр, больше массы холодной воды
- ☐ 5) Изменение температуры горячей воды равно  $(t_3 - t_1)$

Максимальный балл

2

Фактический балл

**При выполнении заданий №7–№8 запишите краткий ответ после слова «Ответ» в указанных единицах измерения**

7. Какое количество теплоты потребуется для плавления 100 г свинца, взятого при температуре его плавления?

Ответ: \_\_\_\_\_ кДж

Максимальный балл

1

Фактический балл

8. Автомобиль за 1 час расходовал 5 кг бензина с теплотой сгорания  $4,6 \cdot 10^7$  Дж/кг. Определите КПД двигателя внутреннего сгорания, если за это время он совершил полезную работу, равную  $6,9 \cdot 10^7$  Дж.

Ответ: \_\_\_\_\_ %

Максимальный балл

1

Фактический балл

Максимальный балл

1

Фактический балл

**При выполнении задания №9 запишите краткий ответ к качественной задаче и поясните его**

9. В две одинаковые чашки налили одинаково горячий кофе, только в первой чашке кофе чёрный, а во второй кофе со сливками высокой жирности. В какой из чашек кофе

будет остывать быстрее? Ответ поясните.

Ответ: \_\_\_\_\_

Пояснение к ответу: \_\_\_\_\_

---

---

---

Максимальный балл

Фактический балл

**При выполнении заданий №10–№11 приведите развернутое решение к расчетным задачам**

**10.** Стальной шар массой 5 кг, упав с некоторой высоты на поверхность земли, нагрелся на  $0,2^{\circ}\text{C}$ . На сколько при этом изменилась внутренняя энергия шара? Изменением внутренней энергии земли и воздуха пренебречь.

**Дано:**

**Решение**

---

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл  Фактический балл

**11.** В калориметр с водой при температуре  $12^{\circ}\text{C}$  добавили 500 г льда, температура которого  $-15^{\circ}\text{C}$ . На рисунке представлены графики зависимости поведения температуры от времени для воды и льда. В процессе установления теплового равновесия в калориметре оказался лед. Теплообмен с окружающей средой пренебрежимо мал. Определите сколько воды первоначально было в калориметре.

**Дано:**

**Решение**

---

Ответ \_\_\_\_\_

Максимальный балл  Фактический балл

Максимальный балл  
за диагностическую работу

**18**

Фактический балл  
за диагностическую работу

