

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по физике
для 8-х классов общеобразовательных учреждений г. Москвы
УМК
Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится в **январе-феврале 2022 г.** с целью определения уровня подготовки учащихся 8 классов по физике и выявления элементов содержания, вызывающих наибольшие затруднения.

2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы

Содержание и основные характеристики диагностических материалов определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утверждён приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897);

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 08.04.2015 № 1/15));

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

– Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

3. Условия проведения диагностической работы

При организации и проведении работы необходимо строгое соблюдение технологии независимой диагностики.

Работа выполняется в компьютерной форме. Каждый учащийся должен быть обеспечен рабочим местом у компьютера. На столе у учащегося должны быть лист для черновых записей, ручка. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор.

4. Время выполнения диагностической работы

На выполнение всей работы отводится **45 минут**.

5. Содержание и структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из 10 заданий: 2 заданий с выбором одного правильного ответа, 8 заданий с кратким ответом.

Содержание диагностической работы охватывает материал, изученный в первом полугодии 8-го класса, и некоторые вопросы из курса 7-го класса.

6. Система оценивания отдельных заданий и работы в целом

За правильное выполнение каждого из заданий 1, 2, 5, 6, 8, 10 ставится 1 балл. За выполнение заданий 3, 4, 7 и 9 ставится 2 балла, если оба элемента ответа верны; 1 балл, если допущена ошибка в одном элементе ответа, и 0 баллов – в остальных случаях.

Максимальный балл за всю работу – 14.

В **Приложении 1** приведён примерный план диагностической работы.

В **Приложении 2** приведён демонстрационный вариант работы.

Приложение 1

**Примерный план диагностической работы
по физике в 8-х классах**

Используются следующие условные обозначения:

Типы заданий: В – задание с выбором ответа, К – задание с кратким ответом.

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Проверяемые умения	Тип задания	Макс. балл
1	Погрешность измерения	Проводить прямые измерения физических величин, правильно составлять схемы включения измерительного прибора в экспериментальную установку; записывать результаты прямых измерений с учётом заданных абсолютных погрешностей измерений	К	1
2	Диффузия, взаимодействие молекул	Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления	В	1
3	Сила Архимеда	Объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явления	К	2
4	Атмосферное давление	Интерпретировать графическую информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, схематических рисунков	К	2
5	Удельная теплоёмкость	Интерпретировать графическую информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, схематических рисунков	К	1
6	Удельная теплота плавления	Интерпретировать графическую информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, схематических рисунков	К	1
7	Количество теплоты при нагревании и охлаждении вещества	Интерпретировать графическую информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, схематических рисунков	К	2
8	Удельная теплота сгорания топлива. Закон сохранения энергии в тепловых процессах	Решать расчётные задачи на одну из тем школьного курса физики	К	1
9	Удельная теплота плавления	Распознавать в ситуациях практико-ориентированного характера проявление изученных явлений, процессов и закономерностей	К	2

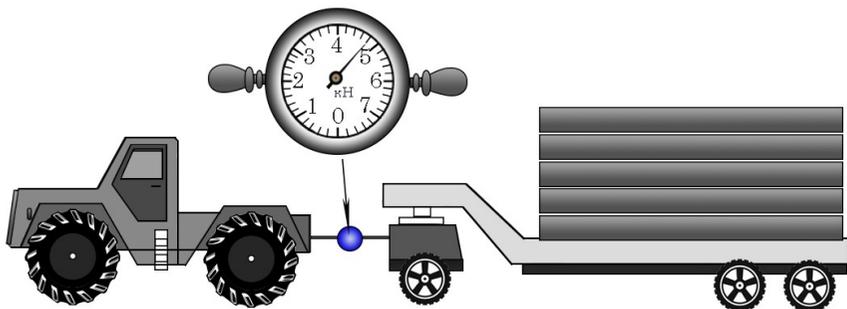
№ задания	Контролируемые элементы содержания	Проверяемые умения	Тип задания	Макс. балл
10	Виды теплопередачи (теплопроводность, излучение, конвекция)	Применять имеющиеся знания для объяснения процессов и закономерностей в ситуациях практико-ориентированного характера	В	1

Демонстрационный вариант
диагностической работы по ФИЗИКЕ

для 8-го класса
УМК

Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е.

- 1 Тяговым динамометром измеряют усилия при перемещении тяжёлых грузов. Определите показание динамометра. Погрешность измерения равна цене деления шкалы динамометра.



Ответ: (_____ ± _____) кН.

В ответе запишите только числа, не разделяя их пробелом или другим знаком.

- 2 Какое(-ие) утверждение(-я) является(-ются) верным(-и)?

А. Между молекулами жидкости действуют только силы отталкивания.
Б. Диффузия не может происходить в твёрдых телах.

- 1) только утверждение А
- 2) только утверждение Б
- 3) и утверждение А, и утверждение Б
- 4) ни утверждение А, ни утверждение Б

3

Сосновый брусок плавает на поверхности воды. Как изменятся выталкивающая сила и сила тяжести, действующие на брусок, если его заменить дубовым такого же размера?

Плотность	
вода	$1000 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
сосна	$400 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$
дуб	$800 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$

Установите соответствие между указанными физическими величинами и их возможным изменением: для каждой позиции из первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца, обозначенную цифрой. Цифры в ответе могут повторяться.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА	ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ
А) выталкивающая сила	1) увеличится
Б) сила тяжести	2) уменьшится
	3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б
Ответ:		

4

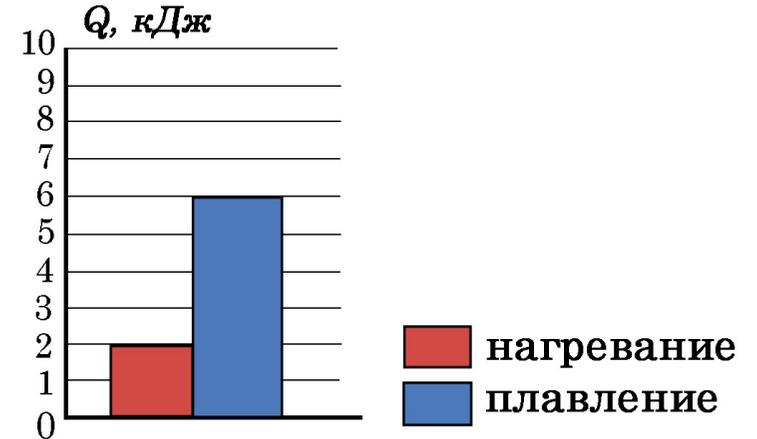
На рисунке отражены зависимости атмосферного давления и давления кислорода от высоты над уровнем моря. Укажите **два** верных утверждения из предложенного перечня, используя данные графиков. Обратите внимание, что для давления используются две оси.



- 1) Переход данной массы газа из состояния 1 в состояние 2 происходит при постоянном объёме.
- 2) На высоте 3000 м давление кислорода составляет 400 мм рт. ст.
- 3) На высоте 9750 м давление кислорода примерно в 5 раз меньше атмосферного давления.
- 4) С увеличением высоты над уровнем моря атмосферное давление уменьшается.
- 5) Абсолютное содержание кислорода в 1 м^3 воздуха на Эвересте больше, чем на Эльбрусе.

5

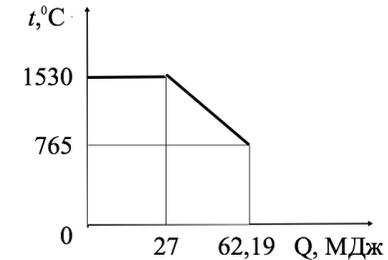
На диаграмме для некоторого вещества в твёрдом агрегатном состоянии приведены значения количества теплоты, необходимой для нагревания 50 г вещества на 200°C и для плавления 100 г вещества, нагретого до температуры плавления. Определите удельную теплоёмкость этого вещества.



Ответ: _____ Дж/(кг·°C).

6

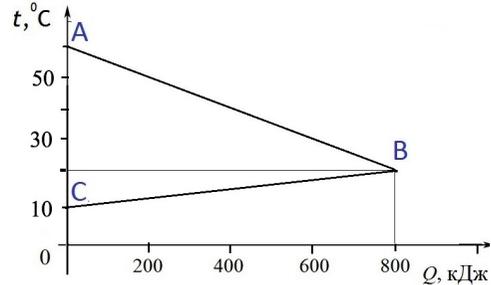
На рисунке представлен график зависимости температуры t от выделившегося количества теплоты Q , полученный при равномерном охлаждении вещества, первоначально находившегося в жидком состоянии.



Определите массу охлаждаемого вещества, если его удельная теплота плавления равна $0,27 \text{ МДж/кг}$.

Ответ: _____ кг.

- 7 На рисунке графически изображён процесс теплообмена между горячей водой, нагретой до $60\text{ }^{\circ}\text{C}$, и холодной водой, имеющей начальную температуру $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.



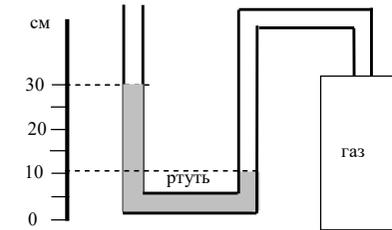
Из предложенного перечня утверждений выберите **два** верных, соответствующих результатам проведённого эксперимента.

- 1) В результате теплообмена внутренняя энергия горячей воды стала равна 800 кДж .
- 2) Масса горячей воды в 4 раза меньше массы холодной воды.
- 3) В результате теплообмена внутренняя энергия холодной воды уменьшилась на 800 кДж .
- 4) Масса горячей воды в 4 раза больше массы холодной воды.
- 5) Потери энергии при теплообмене отсутствуют.

- 8 Сколько спирта надо сжечь, чтобы нагреть воду массой 2 кг на $29\text{ }^{\circ}\text{C}$? Считать, что вся энергия, выделенная при сгорании спирта, идёт на нагревание воды. Удельная теплоёмкость воды $4200\text{ Дж/(кг}\cdot^{\circ}\text{C)}$, удельная теплота сгорания спирта $2,9\cdot 10^7\text{ Дж/кг}$.

Ответ: _____ г.

- 9 Одно из колен U-образного манометра соединили с сосудом, наполненным газом (см. рисунок). Чему равно давление газа в сосуде, если атмосферное давление составляет 750 мм рт. ст. ? (В качестве жидкости в манометре используется ртуть.)



Ответ: _____ мм рт. ст.

- 10 У Пети есть алюминиевая и пластмассовая чайные ложки. Чтобы чай быстрее остыл, Пете нужно опустить в стакан с горячим чаем

- 1) алюминиевую ложку, так как плотность алюминия больше
- 2) алюминиевую ложку, так как теплопроводность алюминия выше
- 3) пластмассовую ложку, так как плотность пластмассы меньше
- 4) пластмассовую ложку, так как теплопроводность пластмассы ниже

Ответы на задания с выбором ответа и с кратким ответом

Номер	Правильный ответ	Балл
1	4,80,2	1
2	4	1
3	11	2
4	34;43	2
5	200	1
6	100	1
7	25;52	2
8	8,4	1
9	950	2
10	2	1