

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по физике
для 8-х классов общеобразовательных учреждений г. Москвы
УМК
Кабардин О.Ф.

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 и 7 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 – 13.

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:

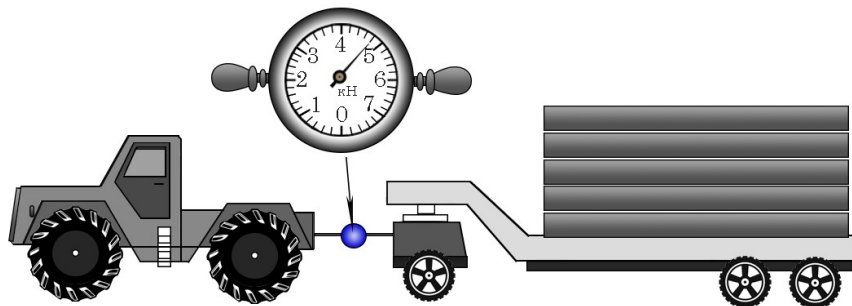
Типы заданий: В – задание с выбором ответа, К – задание с кратким ответом.

№ 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	Строение атома	Различать для данного явления основные свойства или условия протекания явления	В	1
3	Электризация тел	Объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания явления	К	2
4	Электризация тел	Интерпретировать результаты наблюдений или опытов	К	2
5	Закон Ома для участка цепи	Интерпретировать графическую информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, схематических рисунков	К	1
6	Электрическое сопротивление	Интерпретировать графическую информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, схематических рисунков	К	1
7	Параллельное и последовательное соединение проводников	Интерпретировать графическую информацию, представленную в виде графиков, таблиц, диаграмм, схематических рисунков	К	2
8	Расчёт простейших электрических цепей	Решать расчётные задачи на одну из тем школьного курса физики	К	1

№ задания	Контролируемые элементы содержания	Проверяемые умения	Тип задания	Макс. балл
9	Работа тока	Распознавать в ситуациях практико-ориентированного характера проявление изученных явлений, процессов и закономерностей	К	1
10	Удельное сопротивление	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
Кабардин О.Ф.**

- 1** Тяговым динамометром измеряют усилия при перемещении тяжёлых грузов. Определите показание 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.** Атом состоит из ядра и электронной оболочки.
Б. В атоме количество протонов всегда равно количеству нейтронов.
- 1) только утверждение А
 2) только утверждение Б
 3) и утверждение А, и утверждение Б
 4) ни утверждение А, ни утверждение Б

3

В процессе трения о шерсть электрически нейтральная эбонитовая палочка приобрела отрицательный заряд. Как при этом изменилось количество заряженных частиц на палочке и шерсти при условии, что обмена атомами при трении не происходило?

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

**ФИЗИЧЕСКАЯ
ВЕЛИЧИНА**

**ИЗМЕНЕНИЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ**

- | | | | |
|--|----|----|---------------|
| А) количество электронов на эбонитовой палочке | на | 1) | увеличилось |
| Б) количество протонов на шерсти | на | 2) | уменьшилось |
| | | 3) | не изменилось |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б
Ответ:		

4

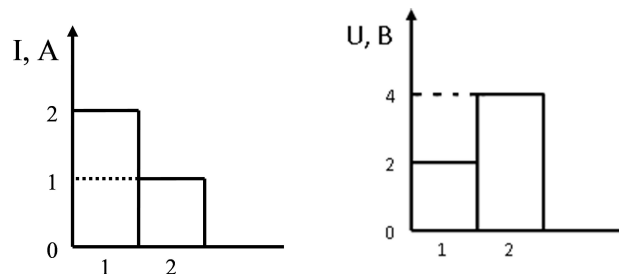
Учитель на уроке, используя палочку, кусок ткани и электроскоп, последовательно провёл опыты по электризации. Описание действий учителя и показания электроскопа представлены в таблице.

Опыт 1. Палочку в исходном состоянии поднесли к электроскопу.	Опыт 2. Палочку потёрли о ткань и поднесли, не дотрагиваясь, к электроскопу.	Опыт 3. Палочку дополнительно потёрли о ткань и поднесли, не дотрагиваясь, к электроскопу.

Из предложенного перечня выберите **два** утверждения, соответствующие проведённым опытам.

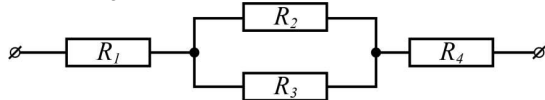
- 1) При трении электризуются и палочка, и ткань.
 2) Электризация связана с перемещением протонов с одного тела на другое.
 3) При трении палочка и ткань приобретают разные по знаку заряды.
 4) Угол расхождения лепестков электроскопа зависит от степени наэлектризованности палочки.
 5) При трении палочка приобрела электрический заряд.

- 5 На диаграммах изображены значения силы тока и напряжения на концах двух проводников. Определите сопротивление первого проводника.



Ответ: _____ Ом.

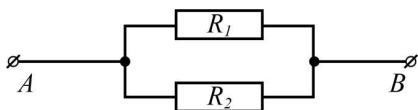
- 6 Чему равно сопротивление участка цепи, изображённого на рисунке, если $R_1 = 1$ Ом, $R_2 = 6$ Ом, $R_3 = 3$ Ом, $R_4 = 5$ Ом?



Ответ: _____ Ом.

- 7 Два проводника, имеющие одинаковые сопротивления $R_1 = R_2 = r$, соединены так, как показано на рисунке. Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым рассчитываются соответствующие величины при данном соединении проводников.

I_1 – сила тока через резистор R_1 ,
 I_2 – сила тока через резистор R_2 .



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) сила тока I в участке цепи АВ
Б) общее сопротивление R участка цепи АВ

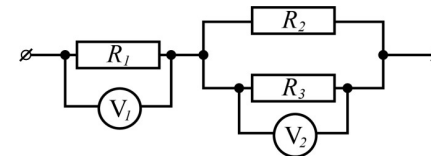
ФОРМУЛЫ

- 1) $I = I_1 = I_2$
2) $I = I_1 + I_2$
3) $R = r/2$
4) $R = 2r$

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

	А	Б
Ответ:		

- 8 Три проводника соединены, как показано на рисунке. Сопротивления проводников: $R_1 = 30$ Ом, $R_2 = 90$ Ом, $R_3 = 90$ Ом. Какое напряжение показывает вольтметр 2, если вольтметр 1 показывает напряжение 12 В?



Ответ: _____ В.

- 9 Мощность домашнего компьютера 0,5 кВт. Ежедневно компьютер работает по 4 часа в течение 30 дней. Сколько стоит израсходованная электроэнергия при работе компьютера за это время?

Однотарифный тариф на электроэнергию – 5,92 руб. за 1 кВт·ч.

Ответ: _____ руб.

- 10 Используя данные таблицы, определите, из какого материала должна быть изготовлена проволока длиной 10 м и площадью поперечного сечения 5 мм^2 , чтобы по ней протекал ток наибольшей силы, если подать напряжение 12 В.

Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, кг/м^3	Удельное электрическое сопротивление (при 20°C), $\text{Ом}\cdot\text{мм}^2/\text{м}$
железо	7,8	0,1
константан (сплав)	8,8	0,5
латунь (сплав)	8,4	0,07
никелин (сплав)	8,8	0,4
нихром (сплав)	8,4	1,1
серебро	10,5	0,016

- Из серебра, так как у серебра самая большая плотность.
- Из железа, так как плотность железа наименьшая.
- Из серебра, так как у серебра самое маленькое удельное сопротивление.
- Из нихрома, так как удельное сопротивление нихрома наибольшее.

Ответы на задания с выбором ответа и кратким ответом

№ задания	Ответ	Макс. балл
1	4,80,2	1
2	1	1
3	13	2
4	45;54	2
5	1	1
6	8	1
7	23	2
8	18	1
9	355,2	1
10	3	1