

**Демонстрационный вариант диагностической работы
для проведения оценки предметных и методических компетенций учителей
по предмету «Физика»**

Настоящий демонстрационный вариант диагностической работы предназначен для участников апробации модели использования ЕФОМ при оценке предметных и методических компетенций учителей и заинтересованных лиц. Он дает возможность получить представление о структуре диагностической работы, количестве заданий, форме заданий, уровнях сложности заданий и критериях оценки их выполнения.

Содержание диагностической работы

Задания для оценки предметных компетенций

Часть 1

1. Маша не очень уверенно снимает показания с измерительных приборов. Поэтому при выполнении лабораторной работы сфотографировала прибор и дома показала брату фотографию и свои записи. Брат, учась по физике на пятерки, одобрил только одну запись. Отметьте, какую запись одобрил брат Маши, если погрешность прямого измерения составляет цену деления прибора.



- 1) 4,57 В
- 2) 4,6 В ± 0,2 В
- 3) 4,3 В ± 0,2 В
- 4) 4,3 В ± 0,1 В

2. Учитель попросил отобрать из списка векторные величины. Помогите Мише: отметьте верные ответы.

- 1) мгновенная скорость
- 2) линейная скорость
- 3) средняя квадратичная скорость молекул
- 4) средняя скорость неравномерного движения
- 5) перемещение

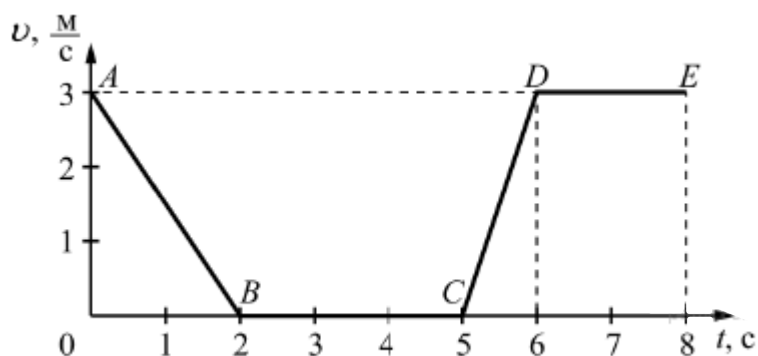
3. Учитель проверял освоение учениками учебного материала, предложил для каждого физического понятия из первого столбца подобрать соответствующий пример из второго столбца. Выполните задание учителя: запиши рядом с буквой соответствующую ей цифру.

ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ

ПРИМЕРЫ

- | | |
|--------------------------------------|--|
| А) физическая величина | 1) инерциальная система отсчёта |
| Б) физическое явление | 2) всем телам Земля вблизи своей поверхности сообщает одинаковое ускорение |
| В) физический закон (закономерность) | 3) мяч, выпущенный из рук, падает на землю |
| | 4) секундомер |
| | 5) средняя скорость |

4. После изучения кинематики учитель, проверяя усвоение графического представления движения, предложил такое задание: «На рисунке представлен график зависимости модуля скорости v от времени t для тела, движущегося прямолинейно. Равномерному движению соответствует участок ...». Укажите на верный ответ.

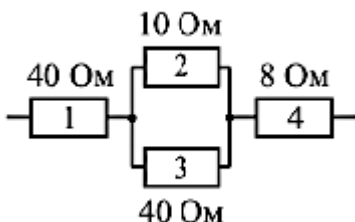


- 1) AB
- 2) BC
- 3) CD
- 4) DE

5. При рассмотрении вопросов молекулярной физики и термодинамики в школьном курсе физики используются модели. Выберите из приведенного списка физические модели этой темы.

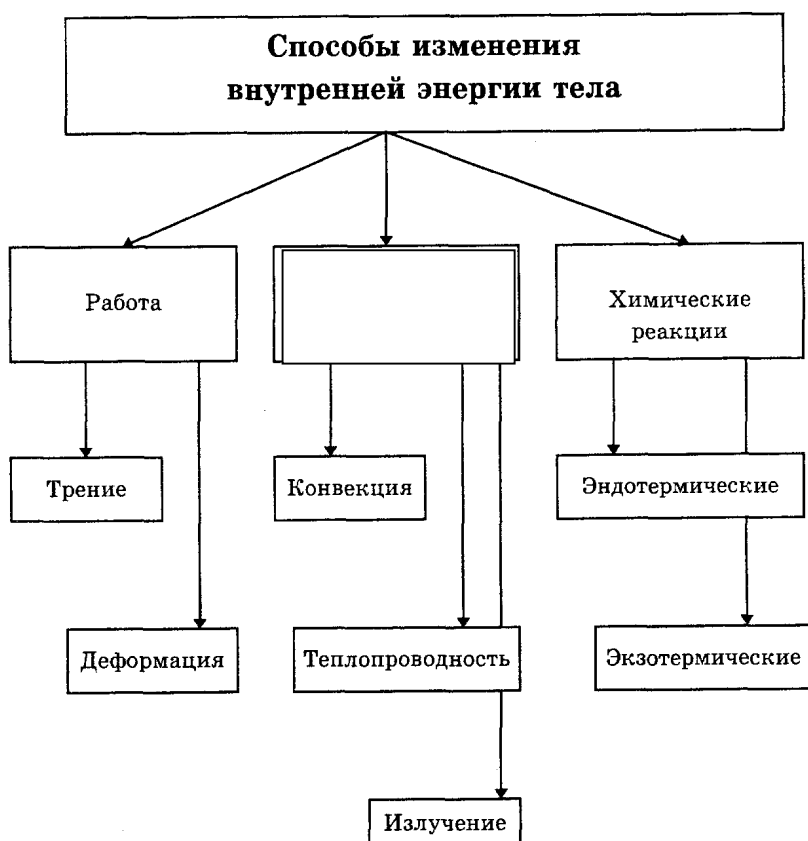
- 1) материальная точка
- 2) идеальный газ
- 3) абсолютно твердое тело
- 4) капельная модель ядра
- 5) модель теплоизолированной системы

6. На рисунке в учебнике приведён участок электрической цепи, по которому течёт ток. Ученику дают задание выбрать, в каком из проводников сила тока наименьшая. Выберите из предложенных правильный ответ.



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

7. В результате длительного использования на листе со структурно-логической схемой стерлась надпись. Восстановите её: запишите термин, который должен стоять в пустой ячейке.



8. В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица.

Плотность и удельное сопротивление веществ

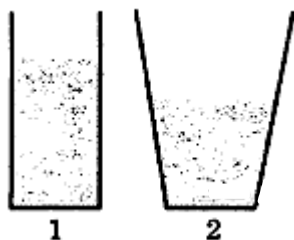
Вещество	Плотность в твёрдом состоянии, г/см ³	Удельное электрическое сопротивление (при 20 °С), Ом мм ² /м
Алюминий	2,7	0,028
Железо	7,8	0,1
Константан (сплав)	8,8	0,5
Латунь	8,4	0,07
Медь	8,9	0,017
Никелин (сплав)	8,8	0,4
Нихром (сплав)	8,4	1,1
Серебро	10,5	0,016

Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня верные утверждения.

Укажите их номера.

- 1) При равных размерах проводник из алюминия будет иметь меньшую массу по сравнению с проводником из меди.
- 2) Проводники из константана и никелина при одинаковых размерах будут иметь одинаковые электрические сопротивления.
- 3) При равных размерах проводник из серебра будет иметь наименьшую массу (среди веществ, указанных в таблице).
- 4) При замене спирали электроплитки с нихромовой на константановую такого же размера электрическое сопротивление спирали уменьшится.
- 5) При равной длине проводник из железа с площадью поперечного сечения 4 мм^2 будет иметь такое же электрическое сопротивление, что и проводник из никелина с площадью поперечного сечения 1 мм^2 .

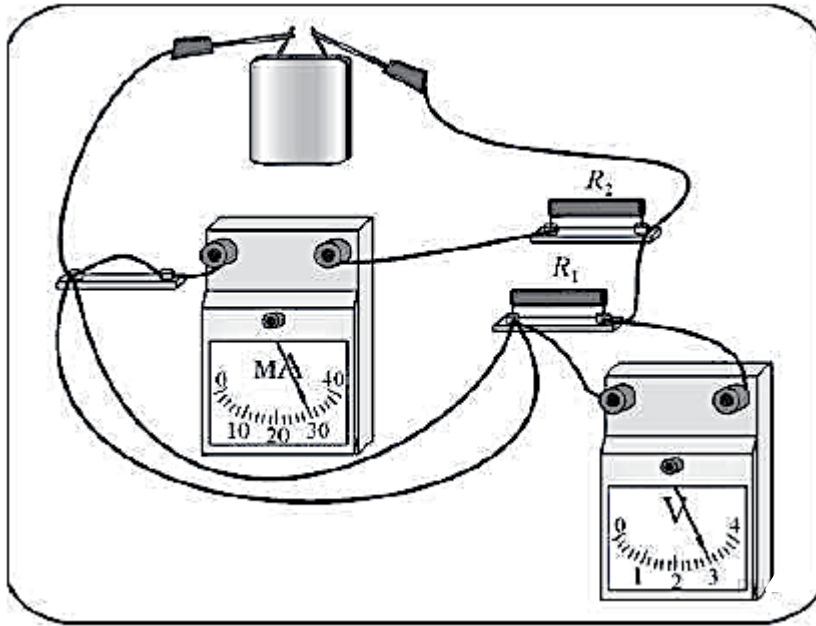
9. Некоторый объем воды перелили из сосуда 1 в сосуд 2 с равной площадью дна (см. рисунок). Как при этом изменятся сила тяжести, действующая на воду, давление и сила давления воды на дно сосуда? Запишите выбранные цифры для каждой физической величины рядом с буквами. Цифры в ответе могут повторяться.



ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ
---------------------	--------------------

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| А) сила тяжести, действующая на воду | 1) увеличится |
| Б) давление воды на дно сосуда | 2) уменьшится |
| В) сила давления воды на дно сосуда | 3) не изменится |

10. Ученик собрал электрическую цепь, изображённую на рисунке. Сопротивление резистора R_1 , в 2 раза меньше сопротивления резистора R_2 . Измерительные приборы и батарейка идеальные.



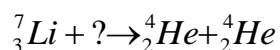
Ученику нужно было исследовать данную цепь, сформулировав правильные суждения. Учитель из предложенного перечня выбрал только два верных утверждения, укажите их номера.

- 1) Мощность, выделяющаяся в сопротивлении R_1 , равна 900 Вт.
- 2) Сила тока, протекающего через резистор R_1 , равна 15 мА.
- 3) Напряжение на клеммах батарейки 3 В.
- 4) Сопротивление резистора R_1 равно 200 Ом.
- 5) Сопротивление резистора R_2 равно 100 Ом.

11. Груз массой 1 кг под действием силы 50 Н, направленной вертикально вверх, поднимается на высоту 3 м. Изменение кинетической энергии груза при этом равно ... Выберите верный ответ.

- 1) 30 Дж
- 2) 120 Дж
- 3) 150 Дж
- 4) 180 Дж

12. В уравнении ядерной реакции «потерялась» одна частица. Поставьте вместо знака вопроса правильную частицу, заполнив пропуск в уравнении реакции.



- 1) ${}^4_2\text{He}$
- 2) 1_0n

3) ${}_{-1}^0e$

4) 1_1H

13. Расположите микрочастицы, движущихся с одинаковой скоростью, в порядке уменьшения их кинетической энергии.

1) ядро атома водорода

2) протон

3) альфа - частица

4) электрон

14. В стакан калориметра налили 150 г воды. Начальная температура калориметра и воды 55 °С. В эту воду опустили кусок льда, имевшего температуру 0 °С. После того как наступило тепловое равновесие, температура воды в калориметре стала 5 °С. Определите массу льда. Теплоёмкостью калориметра пренебречь. Удельную теплоту плавления льда принять равной $3,3 \cdot 10^5$ Дж/кг, удельную теплоемкость воды 4200 Дж/кг К.

Ответ, приведенный в граммах и округленный до целого числа, приведен под цифрой...

1) 0,9 кг

2) 90 г

3) 95 г

4) 150 г

15. Колебательный контур состоит из конденсатора емкостью C и катушки индуктивностью L . При электромагнитных колебаниях, происходящих в этом контуре, максимальный заряд конденсатора равен q . Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите выбранные цифры рядом с соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИХ ИЗМЕНЕНИЕ

А) Энергия запасенная в колебательном контуре

1) $q\sqrt{\frac{C}{L}}$

2) $\frac{q^2}{2C}$

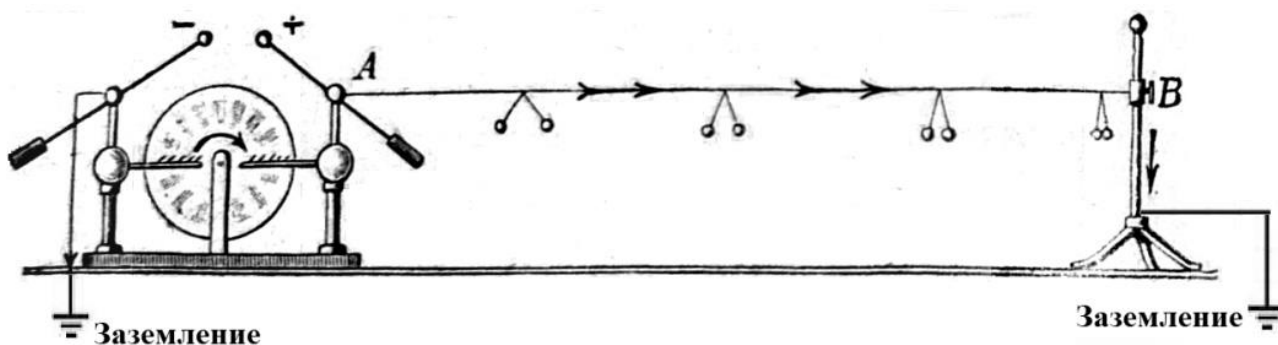
3) $\frac{Cq^2}{2}$

4) $\frac{q}{\sqrt{LC}}$

Б) Максимальная сила тока, протекающего через катушку

16. Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка. В ответе запишите рядом с буквой, обозначающей пропуск, цифру, которой обозначено выбранное слово.

Протекание постоянного тока по проводнику может быть продемонстрировано в следующем опыте (см. рисунок) с помощью (А)_____. Один из её кондукторов заземляют, к другому присоединяют сухую деревянную рейку, равномерно зачернённую графитом, слой которого играет роль проводника. Расходящиеся (Б)_____ бумажные полоски, привешенные к рейке, иллюстрируют равномерное убывание (В)_____ вдоль проводника до нуля.



Запишите рядом с буквой, обозначающей пропуск, цифру нужного словосочетания

Список слов (словосочетаний):

- 1) центробежной машины
- 2) электрофорной машины
- 3) одноимённо заряженные
- 4) разноимённо заряженные
- 5) сопротивления
- 6) потенциала

17. Чтобы оценить, с какой скоростью упадет на землю мяч с балкона 9-го этажа, используем для вычисления на калькуляторе формулу $v = \sqrt{2gh}$. По оценке «на глазок» балкон находится на высоте (15 ± 1) м над землей. Калькулятор показывает на экране 17,320508. Чему равна (с учетом погрешности оценки высоты балкона) скорость мяча при падении на землю? Укажите цифру с верным ответом.

- 1) 17,320508 м/с
- 2) $(17,320508 \pm 1,1547005)$ м/с
- 3) $(17,320508 \pm 0,6)$ м/с
- 4) $(17,3 \pm 0,6)$ м/с

18. На рис. 1 приведена схема установки, с помощью которой исследовалась зависимость напряжения на реостате от величины протекающего тока при движении ползунка реостата справа налево. На рис. 2 приведены графики, построенные по результатам измерений для двух разных источников напряжения. Вольтметр считать идеальным.

Выберите утверждения, соответствующие результатам этих опытов, и запишите в ответ цифры, под которыми указаны эти утверждения.

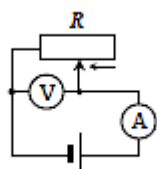


Рис. 1

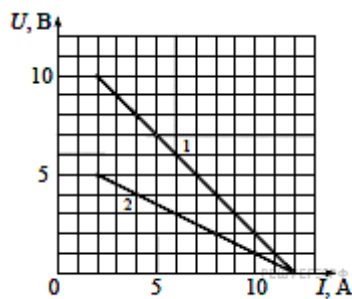
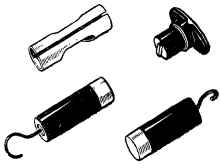


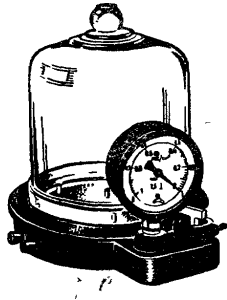
Рис. 2

- 1) При силе тока 12 А вольтметр показывает значение ЭДС источника.
- 2) Ток короткого замыкания равен 12 А.
- 3) Во втором опыте сопротивление резистора уменьшалось с большей скоростью.
- 4) Во втором опыте ЭДС источника в 2 раза меньше, чем в первом.
- 5) В первом опыте ЭДС источника равна 5 В.

19. Установите соответствие между используемым прибором и названием опыта, который можно выполнить с его помощью. Запишите рядом с буквой, обозначающей прибор, цифру, которая обозначает название опыта



А



Б



В



Г



Д

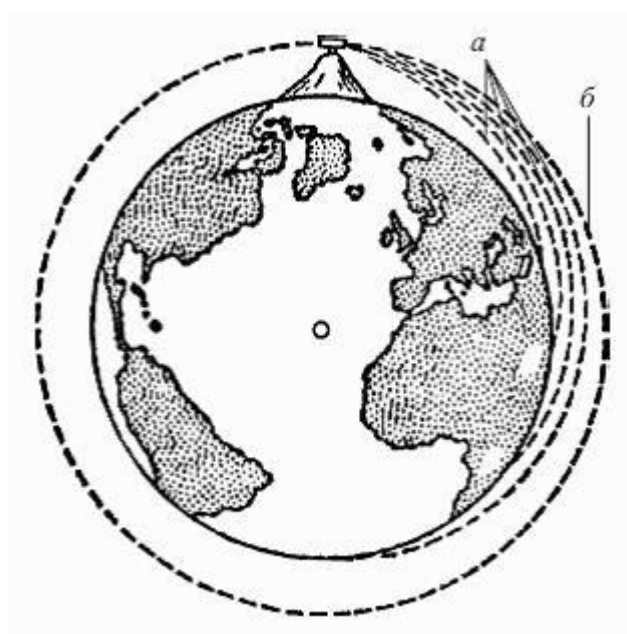
- 1) Тепловое излучение
- 2) Модель броуновского движения
- 3) Изотермический процесс
- 4) Кипение при пониженном давлении
- 5) Взаимодействие частиц вещества
- 6) Адиабатическое расширение
- 7) Поверхностные явления

20. В колебательном контуре из конденсатора емкостью 2 мкФ и катушки происходят свободные электромагнитные колебания с циклической частотой $\omega = 1000 \text{ с}^{-1}$. При амплитуде колебаний силы тока в контуре $0,01 \text{ А}$. Чему равна амплитуда колебаний напряжения на конденсаторе? Выберите верный ответ.

- 1) 50 В 2) 20 В 3) 5 В 4) 1000 В

Часть 2

21. В учебниках физики для объяснения того, как определяется первая космическая скорость часто приводится такой рисунок. На нем изображают поведение тела при постепенном увеличении скорости вылета снаряда из пушки, расположенной на модели горы.



21.1. Траектории, обозначенные на рисунке буквой *a* являются ... Укажите верный ответ.

- 1) дуги окружности
- 2) параболы
- 3) части циклоиды
- 4) плавные кривые не имеющими специального названия

21.2. Оцените приведенные суждения на верность, поясните свой выбор.

№	Характеристика	Вариант ответа	Пояснение
1	Для траектории <i>б</i>) ускорение направлено перпендикулярно касательной к траектории	верно/неверно	
2	Ситуация, обозначенная на рисунке, справедлива только для высоких гор на поверхности Земли	верно/неверно	
3	Реальные спутники Земли движутся по своим	верно/неверно	

	круговым орбитам с первой космической скоростью		
4	Первая космическая скорость – величина, связанная с расстоянием равным радиусу Земли	верно/неверно	
5	Данный рисунок описывает реальный эксперимент	верно/неверно	

21.3. Первая космическая скорость определяется по формуле. Укажите верный ответ

1) $v = \sqrt{2gh}$

2) $v = \sqrt{\frac{GM}{R_0}}$

3) $v = \sqrt{\frac{2GM}{R_0}}$

4) $v = \sqrt{2g(H + R_0)}$

22. Затеяв ремонт в квартире, родители поручили сыну найти информацию о том, как обеспечить хорошую звукоизоляцию стен при наименьших затратах. Сын нашел такой текст: «Излученная источником звуковых колебаний энергия, распространяясь в закрытом помещении, частично отражается разнообразными преградами, а частично поглощается ими. Ту часть энергии, которая по каким-либо причинам не отразилась от препятствий, считают поглощенной. Различные по характеру и свойствам преграды характеризуются коэффициентом поглощения звука, который представляет собой отношение поглощенной энергии к полной энергии, падающей звуковой волны. Коэффициенты поглощения звука для некоторых материалов на различных частотах приведены в таблице».

Материал	Коэффициент поглощения звука на данной частоте, Гц					
	125	250	500	1000	2000	4000
Шерсть (640 г на 1 м ²)	0,04	0,07	0,18	0,22	0,32	0,35
Войлок толщиной 1 см	0,10	0,20	0,52	0,71	0,66	0,44
Ковер	0,09	0,07	0,20	0,35	0,43	0,44
Штукатурка на деревянной основе	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03

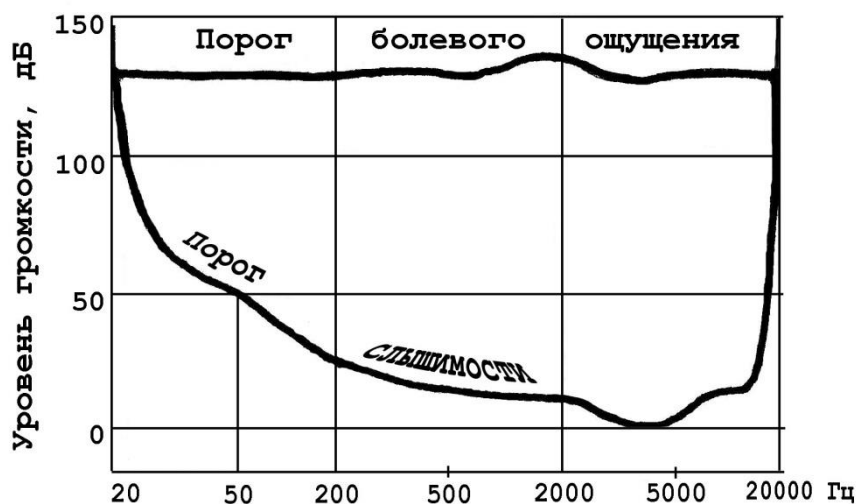
22.1. Укажите цифру, обозначающую материал, который имеет наименьший коэффициент поглощения звука при частоте 2 кГц.

- 1) шерсть
- 2) войлок
- 3) ковер
- 4) дерево

22.2. Какой материал целесообразно выбрать, учитывая, что в квартире буду жить бабушка с дедушкой, диапазон звукового восприятия которых снижен, границами, указанными в таблице. Выбор ответа поясните.

- 1) шерсть
- 2) войлок
- 3) ковер
- 4) дерево

22.3. Необходимо учитывать, что, несмотря на одинаковую интенсивность звуков на разных частотах диапазонах, человеческое ухо воспринимает эти частоты с разной громкостью, что опять-таки обусловлено механизмом биологического устройства слухового аппарата. Природа этого явления так же объясняется во многом биологической необходимостью адаптации преимущественно к среднечастотному звуковому диапазону. Так на практике, звук, имеющий частоту 800 Гц при интенсивности в 50 дБ, будет восприниматься субъективно на слух как более громкий по сравнению со звуком той же силы, но с частотой 500 Гц.



Учитывая зависимость восприятия громкости звука от частоты (см. рисунок), следует выбирать материал, из представленных в таблице, коэффициент поглощения которого максимален на частоте

- 1) 250 Гц
- 2) 500 Гц
- 3) 2 кГц
- 4) 4 кГц

Задания для оценки методических компетенций

Часть 3

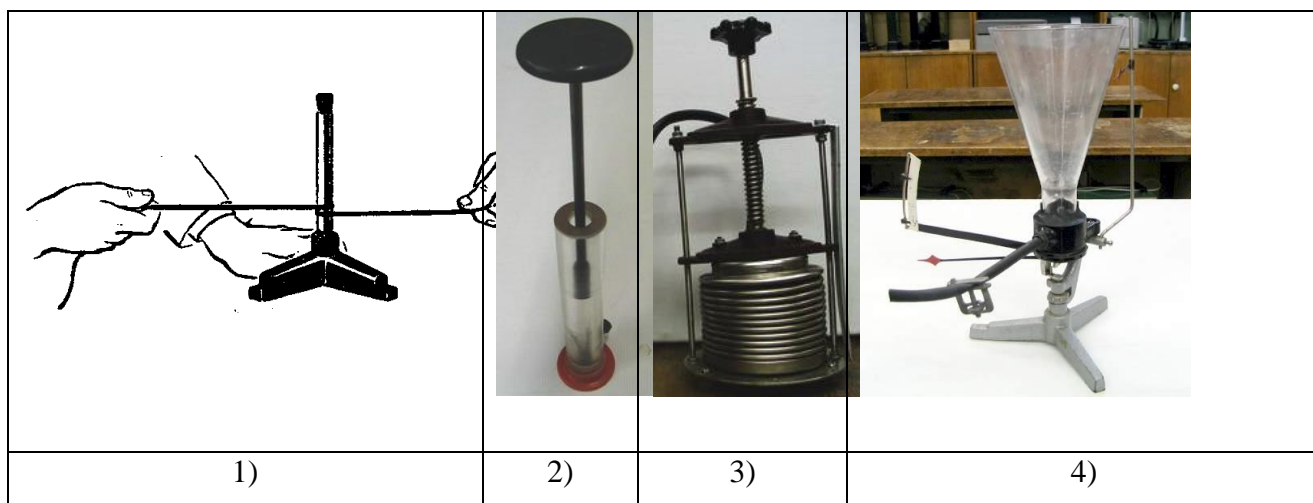
23. В структуре урока открытия нового знания традиционно выделяют следующие этапы:

1. *Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности*
2. *Этап актуализации и фиксирования индивидуального затруднения в пробном действии*
3. *Этап выявления места и причины затруднения*
4. *Этап построения проекта выхода из затруднения*
5. *Этап реализации построенного проекта*
6. *Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи*
7. *Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону*
8. *Этап включения в систему знаний и повторения*
9. *Этап рефлексии учебной деятельности на уроке*

Какой вариант организации познавательной деятельности школьников на уроке по теме "Сила Архимеда" в 7 классе, по Вашему мнению, будет оптимальным на этапе *актуализации и фиксации индивидуального затруднения в пробном действии*? Укажите цифру, которой он обозначен, и обоснуйте свой выбор.

- 1) ученики выписывают из учебника определение понятия «выталкивающая сила», вывод формулы для расчета выталкивающей силы;
- 2) ученики пытаются самостоятельно объяснить, почему меняются показания динамометра, на котором подвешен груз, при помещении груза в жидкость и предсказать от чего могут зависеть изменения показаний;
- 3) учитель показывает и объясняет опыт по измерению веса одного и того же груза динамометром в воздухе и в воде;
- 4) ученики читают параграф учебника и отвечают на вопросы.

24. Учитель решает на уроке задачу создания представлений об адиабатическом процессе. Укажите, какое оборудование целесообразно использовать для проведения демонстрационного опыта? Поясните свой ответ.



25. Одна из задач школьного курса физики – научить школьников осуществлять поиск информации естественнонаучного содержания в сети Интернет (в том числе, для выполнения проектных и исследовательских работ), анализировать, оценивать полноту и достоверность информации.

Для обеспечения возможности решить эту задачу учителем физики были подобраны задания для учащихся:

1) Подготовьте мультимедийную презентацию «История открытия законов Паскаля и Архимеда».

2) Обратитесь к ресурсам Интернет, научно-популярной литературе, и подготовьте сообщение «Экологические проблемы использования тепловых машин: анализ и способы решения».

3) Выполните учебный проект «Изучение роста кристаллов».

4) Найдите в Интернете информацию сделайте коллаж «Полезное и вредное проявление сил трения в природе и технике».

Какой вариант задания, решая задачу научить ученика использовать современную информационную среду, поможет учителю более эффективно обучать анализировать историю открытия физических законов и изобретения технических устройств?

26. На одном из уроков учитель запланировал проверить умение учеников распознавать в ситуациях практико-ориентированного характера проявление изученных явлений, процессов и закономерностей и подготовил серию заданий.

На каких заданиях Вы посоветуете ему остановиться для реализации поставленной для проверки цели? Укажите два задания и обоснуйте выбор одного из них (на Ваш выбор).

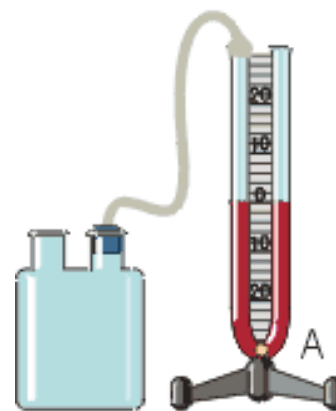
1) Сидя возле костра, мы чувствуем, как передается тепло от костра нашему телу.

Однако, между пламенем костра и нашим телом находится воздух, который плохо проводит тепло. Тепло от костра передается нам в основном за счет:

- 1) теплопроводности воздуха
- 2) конвекции в пламени
- 3) конвекции в воздухе
- 4) лучистого теплообмена



2) На рисунке изображен опыт с использованием жидкостного манометра.



Приведите примеры двух устройств, в которых используется тот же принцип действия, что и в жидкостном манометре.

3) У вас имеется стеклянная палочка, полоска шелковой ткани и легкая гильза из фольги, подвешенная на тонкой шелковой нити к штативу.

При помощи этой установки продемонстрируйте, что гильза из фольги заряжается при соприкосновении с заряженной палочкой.

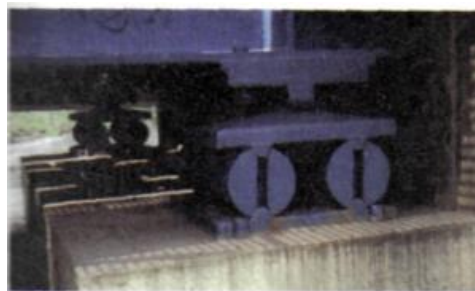
- 1) Опишите, что вы наблюдаете.
- 2) Какой заряд приобрела гильза, если известно, что стеклянная палочка, потертая о шелковую ткань приобретает положительный заряд.



4) Металлические фермы мостов с одной стороны жестко закрепляют, а с другой ставят на мощные ролики, которые способны сдвигаться по опоре (см. рис.).

Это делается для того, чтобы

- 1) сделать уклон на мосту для стока талой воды
- 2) скомпенсировать тепловое расширение материала моста
- 3) уменьшить вибрацию моста при движении автомобилей
- 4) обеспечить безопасность пешеходов на мосту при сильном ветре



27. Накануне нового учебного года заместитель директора по учебно-воспитательной работе поставила Вас в известность, что в 8 класс, где Вам предстоит вести уроки физики, зачислен ученик с ограниченными возможностями здоровья и зачитала следующий фрагмент заключения территориальной психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

Коллегиальное заключение:

По результатам комплексного психолого-медико-педагогического обследования *установлено:*

Парциальное недоразвитие высших психических функций, смешанного типа. Социально-педагогическая запущенность. Нарушения письменной речи: фонематическая дислексия; сложная форма дисграфии (на основе нарушения фонемного распознавания; на почве нарушения языкового анализа и синтеза). Фонетическое недоразвитие речи. Программу обучения (АООП ЗПР, вариант 7.1) не усваивает в полном объеме; уровень обучаемости снижен.

Обучающийся с ограниченными возможностями здоровья нуждается в создании специальных образовательных условий.

Какие действия Вы предпримите для подготовки к работе с этим учеником? Опишите последовательность своих действий по созданию и реализации специальных образовательных условий для данного ученика, предусмотренных соответствующими нормативными документами.

28. К Вам пришли родители ученика 9-го класса Ивана Б. и сообщили, что их сын решил поступать в физико-математический класс, который будет набираться в следующем учебном году. При этом ученик ранее не говорил, что собирается поступать в этот класс и не намеревался сдавать основной государственный экзамен по физике.

Как Вы поступите? Опишите три действия, которые Вы предпримите.

29. Ученик 11 класса выполнял задания Всероссийской проверочной работы по физике. Ознакомьтесь с заданием, критериями его оценивания и работой ученика.

Задание для учащихся

Прочитайте перечень понятий, с которыми Вы встречались в курсе физики:
сила тока, ньютон, сантиметр, частота колебаний, паскаль, объём

Разделите эти понятия на две группы по выбранному Вами признаку. Запишите в таблицу название каждой группы и понятия, входящие в эту группу.

Название группы понятий	Перечень понятий

Работа ученика

Название группы понятий	Перечень понятий
физическая величина	Ньютон, сантиметр, масса, объём.
физическое явление	сила тока, частота колебания.

Критерии оценивания

Указания к оцениванию	Баллы
Верно заполнены все клетки таблицы	2
Верно указаны названия групп понятий, но допущено не более двух ошибок при распределении понятий по группам. ИЛИ Приведено верное распределение по группам, но допущена ошибка в названии одной из групп	1
Другие случаи, не удовлетворяющие критериям на 2 и 1 балл	0
<i>Максимальный балл</i>	2

Проверьте работу ученика в соответствии с предложенными критериями и выставьте итоговый балл за задание. Приведите правильное решение и обоснуйте выставленную отметку,

Опираясь на результаты овладения учеником физическими знаниями и умениями, предложите варианты дальнейшей работы с ним.

Система оценивания диагностической работы

Задания 1-20 части 1, 21.1, 21.3, 22.1 и 22.3 проверяются автоматически; задания 21.2 и 22.2 части 2 и все задания части 3 проверяются экспертами.

Задания для оценки предметных компетенций

Часть 1

№ задания	Верный ответ	Критерии
1	2	1 б – совпадение с верным ответом
2	15 или 51	2 б – полный правильный ответ, в любом порядке цифр 1 б – один верный и один неверный, ИЛИ верные ответы и «лишний» ответ 0 б – все остальные случаи
3	A5B3B2	2б – полное правильное соответствие 1б – два верных соответствия 0б – остальные случаи
4	4	1 б – совпадение с верным ответом
5	25 или 52	2 б – полный правильный ответ, в любом порядке цифр 1 б – один верный и один неверный, ИЛИ верные ответы и «лишний» ответ 0 б – все остальные случаи
6	3	1 б – совпадение с верным ответом
7	теплопередача	1 б – совпадение с верным ответом
8	14 или 41	2 б – полный правильный ответ, в любом порядке цифр 1 б – один верный и один неверный, ИЛИ верные ответы и «лишний» ответ 0 б – все остальные случаи
9	A3B2B2	2б – полное правильное соответствие 1б – два верных соответствия 0б – остальные случаи
10	35 или 53	2 б – полный правильный ответ, в любом порядке цифр 1 б – один верный и один неверный, ИЛИ верные ответы и «лишний» ответ 0 б – все остальные случаи

11	2	1 б – совпадение с верным ответом
12	4	1 б – совпадение с верным ответом
13	3124	1 б – совпадение с верным ответом
14	2	1 б – совпадение с верным ответом
15	A2B4	2б – полное правильное соответствие 1б – два верных соответствия 0б – остальные случаи
16	A2B3B6	2б – полное правильное соответствие 1б – два верных соответствия 0б – остальные случаи
17	4	1 б – совпадение с верным ответом
18	24 или 42	2 б – полный правильный ответ, в любом порядке цифр 1 б – один верный и один неверный, ИЛИ верные ответы и «лишний» ответ 0 б – все остальные случаи
19	A5B4B1Г2Д3	2б – полное правильное соответствие 1б – два верных соответствия 0б – остальные случаи
20	3	1 б – совпадение с верным ответом

Часть 2

№ задания	Верный ответ	Критерии
21.1	4	1 б – совпадение с верным ответом
21.2	1 – верно, т.к. тело движется по окружности, в этом случае оно имеет центростремительное ускорение 2 – неверно, т.к. изображена преувеличено высокая гора для моделирования ситуации. Приведена модель, иллюстрирующая сущность понятия «первая космическая скорость»	2 б – полный правильный ответ с пояснением 1 б – три правильных ответа с пояснением ИЛИ все верные ответы, но имеется одна ошибка в пояснениях ИЛИ все верные ответы, но имеются два логических недочета в пояснениях 0 б – менее трех правильных ответов или физические ошибки в пояснении ответа

	<p>3 – неверно, т.к. понятие «первой космической скорости» относится к круговым орбитам очень близко поверхности Земли</p> <p>4 – верно, т.к. она вычисляется с использованием радиуса Земли</p> <p>5 – неверно, т.к. реальной горы такой высоты на Земле нет</p>	
21.3	2	1 б – совпадение с верным ответом
22.1	4	1 б – совпадение с верным ответом
22.2	<p>2.</p> <p>Т.к. на всем диапазоне воспринимаемых звуковых частот он имеет наибольший коэффициент поглощения.</p>	<p>2 б – полный правильный ответ с пояснением</p> <p>1 б – правильный ответ без пояснения</p> <p>ИЛИ</p> <p>Пояснение без ответа</p> <p>ИЛИ</p> <p>Правильный ответ с пояснением, имеющим логический недочет</p> <p>0 б – все остальные случаи</p>
22.3	4	1 б – совпадение с верным ответом

Задания для оценки методических компетенций

Часть 3

Задание 23

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p><i>Верный ответ – 2.</i></p> <p><i>Могут быть приведены следующие суждения:</i></p> <p>– именно этот вариант работы на уроке позволяет организовать активность учащегося, осознание им внутренней потребности к построению учебных действий, которые помогут ученику выявить индивидуальные затруднения в пробном действии, что соответствует цели указанного этапа урока;</p>	

	– все остальные варианты организации работы не обеспечивают достижение цели указанного этапа урока, т.к. в основе деятельности учащихся лежит восприятие внешней информации, отсутствует целевая установка на сопоставление внешней информации с внутренней системой знаний	
K1	Указан верный ответ, приведен аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведен или аргумент с ошибкой или неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ Задание не выполнено	0
K2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
	Максимальный балл	3

Задание 24

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы
<p><i>Верный ответ – 2.</i></p> <p><i>Могут быть приведены следующие суждения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – под номером 2 представлено воздушное огниво, который и является <i>прибором для демонстрации адиабатического сжатия</i>; – описан принцип действия прибора – на дно толстостенного прозрачного цилиндра помещается небольшой кусок ватки, затем ударом вставляется поршень. Быстропротекающее сжатие приводит к повышению температуры воздуха в цилиндре до воспламенения ватки; – все остальные средства обучения – это приборы для демонстрации других явлений 		
K1	Указан верный ответ, приведен аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведен или аргумент с ошибкой или неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ	0

	Задание не выполнено	
K2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
	Максимальный балл	3

Задание 25

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы
<p><i>Верный ответ – 1.</i></p> <p><i>Могут быть приведены следующие суждения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – именно это задание нацеливает учеников на <i>исторический анализ</i> открытия законов; – все остальные задания нацеливают учеников преимущественно на <i>сбор и систематизацию</i> информации, представленной в разнообразных источниках или выполнение экспериментального исследования 		
K1	Указан верный ответ, приведен аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведен или аргумент с ошибкой или неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ Задание не выполнено	0
K2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
Максимальный балл		3

Задание 26

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)		Баллы
<p><i>Верный ответ – 1, 4</i></p> <p><i>Могут быть приведены следующие суждения:</i></p>		

	- именно эти задания описывают практическую ситуацию, которая встречается в жизни; их решение предполагает выявление проявления изучаемых физических явлений, процессов, законов в реальной ситуации; - в остальных заданиях описываются специально созданные учебные ситуации, в них не требуется выявлять физические явления, они их создают.	
K1	Указан верный ответ, приведён аргумент в обоснование выбранного ответа	2
	Указан верный ответ, аргумент не приведен или аргумент с ошибкой или неверный	1
	Верный ответ не указан ИЛИ Задание не выполнено	0
K2	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Учитель допускает ошибки в использовании педагогической терминологии	0
Максимальный балл		3

Задание 27

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Действие и его описание (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>В ответе должны быть указаны действия учителя, ориентированные на создание специальных образовательных условий для детей с ОВЗ и включение ученика в учебную деятельность.</p> <p><i>Может быть предложена такая последовательность действий:</i></p> <p>1) внимательное изучение заключения и рекомендаций ПМПК по созданию специальных образовательных условий для данного ученика с целью определения варианта адаптированной образовательной программы;</p> <p>2) изучение Примерной адаптированной основной образовательной программы основного общего образования для указанной в заключении ПМПК группы обучающихся;</p> <p>3) обращение к председателю школьного консилиума (ПМПк) – заместителю директора по УВР – с целью получения консультации по разработке рабочей программы по предмету ИЛИ для ознакомления с разработанной ранее адаптированной образовательной программой для данного ученика, выступающей частью ООП школы ИЛИ с целью организации рабочей группы по разработке</p>	

	адаптированной образовательной программы для данного ученика в рамках ООП школы; 4) знакомство с федеральными и (или) региональными методическими рекомендациями по созданию специальных образовательных условий для детей с ОВЗ данной группы; 5) разработка сценариев уроков с учетом требований адаптированной образовательной программы, разработанной для данного ученика; 6) сотрудничество с коллегами по оценке и динамике освоения учеником требований адаптированной образовательной программы, разработанной для данного ученика	
К1	Учитель демонстрирует понимание, что основанием для создания специальных образовательных условий для ученика выступает заключение ПМПК, ориентирован на использование в своей практической деятельности заключения и рекомендаций ПМПК по созданию специальных образовательных условий	1
К2	Учитель демонстрирует понимание, что при выборе путей работы с данным учеником (выборе приемов и методов обучения, проведении аттестации и др.) необходимо опираться на адаптированную образовательную программу, которая должна быть разработана в образовательной организации для данного ученика на основе Примерной адаптированной образовательной программы для данной группы обучающихся с ОВЗ	1
К3	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
	Максимальный балл	3

Задание 28

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Баллы
<p>Ответ должен включать «шаги» учителя, ориентированные на помощь ученику в выстраивании своей образовательной траектории:</p> <p>1) выявить (уточнить) <i>исходный уровень</i> подготовки ученика по физике; обсудить трудности («дефициты») в освоении предмета с родителями и учеником (если таковые имеются);</p> <p>2) предложить ученику и родителям (или обсудить совместно с ними) <i>уточнить</i></p>	

<p><i>требования, предъявляемые к учащимся профильного класса (итоговый балл за ОГЭ по физике, порядок учета индивидуальных достижений, наличие дополнительного собеседования или тестирования и др.);</i></p> <p>3) предложить ученику <i>варианты дальнейшей работы</i> по преодолению выявленных «дефицитов» подготовки по физике с учетом требований, предъявляемых к ученикам (например, предложить посещать дополнительные занятия для учащихся, решивших сдавать ОГЭ по физике, повторить те разделы курса физики основной школы, по которым у него были низкие отметки и др.).</p> <p><i>Важно, чтобы учитель выстраивал взаимодействие с родителями и учеником, соблюдая правила профессиональной этики.</i></p>		
К1	Предложены действия учителя, ориентированные на <i>педагогическую помощь</i> ученику, исходя из его <i>наличного уровня</i> подготовки и с учетом требований школы; соблюдены правила профессиональной <i>этики</i>	1
К2	При выборе путей дальнейшей работы с учеником учитель опирается на требования нормативных документов (ФГОС ООО; спецификация, кодификатор и демонстрационный вариант ОГЭ по физике, локальный акт школы о приеме в профильные классы и др.)	1
К3	Учитель грамотно использует педагогическую терминологию	1
Максимальный балл		3

Задание 29

Примерный ответ, критерии оценивания и комментарии для эксперта

Содержание верного ответа и указания по оцениванию (допускаются иные формулировки ответа, не искажающие его смысла)	Балл								
<p>Ответ должен включать следующие элементы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отметка за задание – 0 баллов; - обоснование отметки: <table border="1" style="width: 100%; margin: 10px 0;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Возможный ответ</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%;">Название группы понятий</th> <th style="width: 50%;">Перечень понятий</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Физические величины</td> <td>сила тока, частота колебаний, объём</td> </tr> <tr> <td>Единицы физических величин</td> <td>ньютон, сантиметр, паскаль</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> • неверно указаны названия групп: указанные понятия нельзя разделить полностью на указанные группы понятий; • присутствует более двух ошибок в отнесении понятий к обозначенным группам, например, сила тока и частота отнесены к физическим явлениям. 	Возможный ответ		Название группы понятий	Перечень понятий	Физические величины	сила тока, частота колебаний, объём	Единицы физических величин	ньютон, сантиметр, паскаль	
Возможный ответ									
Название группы понятий	Перечень понятий								
Физические величины	сила тока, частота колебаний, объём								
Единицы физических величин	ньютон, сантиметр, паскаль								

	<p>- варианты дальнейшей работы с учеником:</p> <ul style="list-style-type: none"> • поскольку ученик допустил значительное число фактических ошибок, необходимо уточнить представление ученика о структурных элементах физического знания (физическая величина, физическое явление, единицы измерения физических величин и т.п.); • поскольку ученик не смог предложить правильно отнести понятия к структурным элементам физического знания необходимы дополнительные задания на уроке или вне его по структурированию группы понятий и выделения оснований деления по уже сформированным группам 	
К1	Учитель верно оценил работу ученика	1
К2	Учитель обосновал выставленную отметку, опираясь на верное решение и/или предложенные критерии оценивания задания	1
К3	Учитель предложил вариант дальнейшей работы с учеником, исходя из выявленных ошибок (затруднений) ученика	1
	Максимальный балл	3