

СПЕЦИФИКАЦИЯ

контрольно-измерительных материалов

Вид работы: Годовая контрольная работа
Учебный предмет: физика
Класс: 10

1. Назначение работы

Оценка качества подготовки учащихся 10 классов по физике, определение уровня достижений учащимися планируемых результатов, предусмотренных ФГОС СОО по предмету физика.
учебный предмет

2. Документы, определяющие содержание и характеристики работы

Федеральный компонент государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ МО РФ от 05.03.2004 №1089).

Рабочая программа учебного предмета физика, составленная на основе программы Г. Я. Мякишев (см.: Программы общеобразовательных учреждений: Физика.10 - 11 классы. (Сост. В.С. Данюшенков, О.В. Коршунова. - 3-е изд., - М.: «Просвещение», 2010).

3. Условия проведения работы, включая дополнительные материалы и оборудование

Дополнительные материалы и оборудование не требуются.

Ответы на задания учащиеся записывают в тексте работы //тетради для контрольных работ.

4. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 45 минут без учета времени, отведенного на инструктаж учащихся.

5. Содержание и структура работы

Работа представлена 2 вариантами.

Варианты работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент содержания.

Работа состоит из 2 частей.

Работа состоит из 10 заданий:

заданий с выбором ответа 7, заданий с кратким ответом 2, заданий с развёрнутым ответом 1.

Работа содержит задания базового, повышенного и высокого уровней сложности.

Содержание работы охватывает учебный материал по физике (предмет), изученный в 10 классах.

Распределение заданий работы по содержательным блокам (темам) учебного предмета представлено в таблице 1.

Таблица 1.

№	Содержательные блоки	Количество заданий
1.	Механика	4
2.	Молекулярная физика. Термодинамика	2
3.	Электродинамика	3
4.	Физика и методы научного познания. Механика	1
Всего:		10

Перечень проверяемых умений представлен в таблице 2.

Таблица 2.

№ п/п	Проверяемые специальные предметные умения	№ задания
1	МЕХАНИКА	
1.1	Определяют характер физического процесса по графику	A1
1.2	Определяют силу трения	A2
1.3	Устанавливают соответствие между параметрами силы трения и свойствами	B1

ПЛАН
демонстрационного варианта
работы в 10 классе
по физике
(предмет)

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

Используются следующие условные обозначения для типов заданий:

ВО – задание с выбором ответа;

МБОУ «Гимназия № 2»

КО – задание с кратким ответом;

РО – задание с развернутым ответом.

Используются следующие условные обозначения для уровней сложности:

МБОУ «Гимназия № 2»

Б – базовый уровень;

П – повышенный уровень;

В – высокий уровень.

№	Контролируемые элементы содержания (КЭС)	Коды элементов содержания по кодификатору элементов содержания	Планируемые результаты обучения (ПРО)	Тип задания	Уровень сложности	Баллы за выполнение задания
<i>Часть 1</i>						
1.	Кинематика	1.1.1- 1.1.5	1.1-1.3	ВО	Б	1
2.	Динамика	1.2.1 -1.2.5	2.1	ВО	П	1
3.	Термодинамика	2.2.1-2.2.3	5.1	ВО	Б	1
4.	МКТ	2.1.1	4.1	ВО	Б	1
5.	Электростатика	3.1.1	6.1	ВО	Б	1
6.	Постоянный ток	3.2.1-3.2.3	7.1	ВО	Б	1
7.	Физика и методы научного познания. Механика	1.1-3.2	8.1	ВО	Б	1
<i>Часть 2</i>						
B1	Механика	1.2, 1.3	2.2,2.3, 3.1, 8.2, 8.4	КО	Б	2
B2	Механика	1.1.6	1.4-1.7,	КО	Б	2
B3	Электродинамика (Расчетная задача)	3	8.3	РО	П	3
Всего заданий - 10, из них по типу заданий: с выбором ответа - 7, с кратким ответом – 2, с развернутым ответом - 1; по уровню сложности: Б - 8, П - 2. Максимальный балл за работу - 14. Общее время выполнения работы - 45 мин.						

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

**Демонстрационный вариант
годовой контрольной работы по физике
в 10 классе**

ИНСТРУКЦИЯ для учащихся (зачитывается учителем)

Ребята! На выполнение контрольной работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых вам нужно выбрать только один и обвести его кружком.

Часть 2 включает 3 задания. В заданиях В1, В2 требуется установить соответствия позиций, представленных в двух множествах и привести краткий ответ в виде набора цифр, которые необходимо записать в указанной таблице. В задании В3 требуется решить задачу и записать «Ответ» в бланке заданий. Ниже необходимо оформить решение задачи.

При выполнении работы можно пользоваться черновиком.

Все записи в работе должны выполняться ручкой.

Перед выполнением работы занесите свои данные (фамилия, имя) в верхней части бланка заданий.

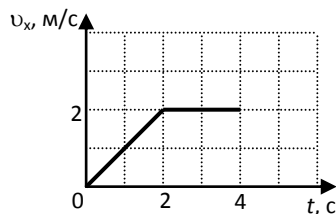
Желаем успехов!

**ТЕКСТ РАБОТЫ
ВАРИАНТ 1**

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1.



Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 4$ с?

- 1) 6 м 2) 8 м 3) 4 м 4) 5 м

А2. На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 16 Н. Какова сила трения между ящиком и полом?

- 1) 0 Н 2) 2,5 Н 3) 4 Н 4) 16 Н

А3. Внешние силы совершили над газом работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 100 Дж 2) получил количество теплоты 200 Дж
3) отдал количество теплоты 400 Дж 4) получил количество теплоты 400 Дж

А4. Объём 3 моль водорода в сосуде при температуре 300 К и давлении p_1 равен V_1 . Чему равен объём 3 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

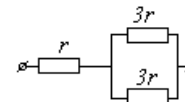
- 1) V_1 2) $8V_1$ 3) $24V_1$ 4) $V_1/8$

А5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, а один из зарядов уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

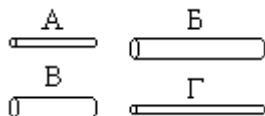
- 1) не изменилась 2) уменьшилась в 4 раза 3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 16 раз

А6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 1 \text{ Ом}$?

- 1) 7 Ом 2) 2,5 Ом 3) 2 Ом 4) 3 Ом



МБОУ «Гимназия № 2»



А7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

- 1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

МБОУ «Гимназия № 2»

Часть 2

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Брусек движется равномерно по горизонтальной поверхности. Установите для силы трения соответствие между параметрами силы, перечисленными в первом столбце таблицы и свойствами вектора силы:

- 1) вертикально вниз
- 2) против направления вектора скорости
- 3) вертикально вверх
- 4) обратно пропорционален площади поверхности бруска
- 5) пропорционален силе нормального давления
- 6) обратно пропорционален силе нормального давления
- 7) пропорционален площади поверхности бруска
- 8) не зависит от площади поверхности бруска

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

МБОУ «Гимназия № 2»

Направление вектора	
Модуль вектора	

МБОУ «Гимназия № 2»

В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

МБОУ «Гимназия № 2»

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) скорость
Б) ускорение
В) кинетическая энергия
Г) потенциальная энергия

МБОУ «Гимназия № 2»

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

- 1) не изменяется
2) увеличивается
3) уменьшается

МБОУ «Гимназия № 2»

А	Б	В	Г

МБОУ «Гимназия № 2»

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

В3. Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 2 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

МБОУ «Гимназия № 2»

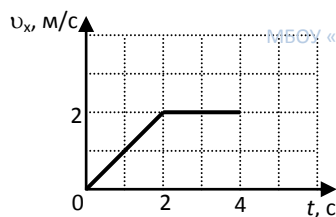
МБОУ «Гимназия № 2»

ВАРИАНТ 2

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1.



Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 3$ с?

- 1) 8 м 2) 6 м 3) 5 м 4) 4 м

А2. Подъемный кран поднимает груз с постоянным ускорением. На груз со стороны каната действует сила, равная по величине 8000 Н. На канат со стороны груза действует сила, которая

- 1) равна 8000 Н 2) меньше 8000 Н 3) больше 8000 Н 4) равна силе тяжести, действующей на груз

А3. Газ совершил работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 400 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 700 Дж 2) получил количество теплоты 700 Дж
3) отдал количество теплоты 100 Дж 4) получил количество теплоты 100 Дж

А4. Объем 6 моль азота в сосуде при температуре 500 К и давлении p равен V . Чему равен объем 6 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

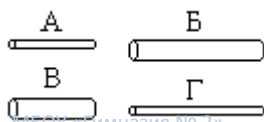
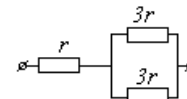
- 1) $V/8$ 2) $24V$ 3) $8V$ 4) V

А5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 4 раза, а один из зарядов увеличили в 8 раз. Сила электрического взаимодействия между ними

- 1) не изменилась 2) уменьшилась в 2 раза 3) увеличилась в 2 раза 4) увеличилась в 32 раза

А6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 2$ Ом?

- 1) 3 Ом 2) 12 Ом 3) 14 Ом 4) 5 Ом



А7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

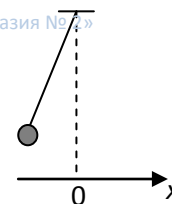
- 1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

МБОУ «Гимназия № 2»

Часть 2

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

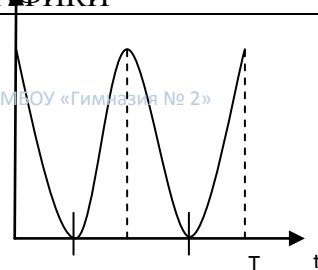
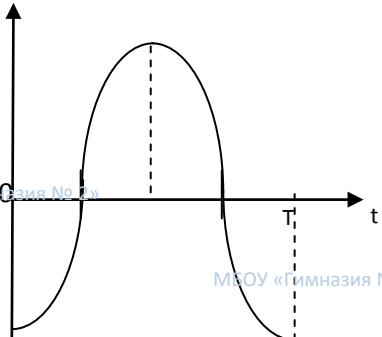
В1. Груз, привязанный к нити, отклонили от положения равновесия и в момент $t = 0$ отпустили из состояния покоя (см. рисунок). На графиках А и Б показано изменение физических величин, характеризующих движение груза после этого. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.



А	Б

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А) 	1) координата x 2) проекция скорости v_x 3) кинетическая энергия E_k
Б) 	4) потенциальная энергия E_p

МБОУ «Гимназия № 2»

В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

МБОУ «Гимназия № 2»

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

МБОУ «Гимназия № 2»

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ИХ ИЗМЕНЕНИЯ
А) скорость Б) ускорение В) кинетическая энергия Г) потенциальная энергия	1) уменьшается 2) увеличивается 3) не изменяется

А	Б	В	Г

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

В3. Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 3 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

СИСТЕМА оценивания работы

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл. Задание считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа (один из четырёх) совпадает с номером верного ответа. Максимальный балл за выполнение задания с кратким ответом составляет 1 балл.

Задание с кратким ответом на 2 балла считается выполненным, если ответ учащегося полностью совпадает с верным ответом, оценивается 1 баллом, если допущена ошибка в одном символе, в других случаях – 0 баллов.

Задание с развернутым ответом оценивается в 3 балла

Максимальный балл за выполнение диагностической работы - 14 баллов.

НОРМЫ выставления отметок

Баллы	6 баллов и менее	7 - 9	10 - 12	13 - 14
Отметка	2	3	4	5

ОТВЕТЫ

№	Вариант 1	Вариант 2	Максимальный балл
A1	1	4	1
A2	4	1	1
A3	2	2	1
A4	1	4	1
A5	4	2	1
A6	2	4	1
A7	2	2	1
B1	258	41	2
B2	3132	1312	2
B3	2	3	3

МБОУ «Гимназия № 2» Критерии оценивания заданий с развёрнутым ответом

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа)	
Задание В 3	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведено полное решение I) записаны положения теории и физические законы, закономерности, применение которых необходимо для решения задачи выбранным способом; II) описаны все вновь вводимые в решении буквенные обозначения физических величин (за исключением обозначений констант, обозначений, используемых в условии задачи, и стандартных обозначений величин, используемых при написании физических законов); III) проведены необходимые математические преобразования и расчёты, приводящие к правильному числовому ответу (допускается решение «по частям» с промежуточными вычислениями); IV) представлен правильный ответ с указанием единиц измерения искомой величины	3
Правильно записаны все необходимые положения теории, физические законы, закономерности, и проведены необходимые преобразования. Но имеются один или	2

несколько из следующих недостатков. Записи, соответствующие пункту II, представлены не в полном объёме или отсутствуют. И (ИЛИ) В решении имеются лишние записи, не входящие в решение (возможно, неверные), которые не отделены от решения (не зачёркнуты; не заключены в скобки, рамку и т.п.). И (ИЛИ) В необходимых математических преобразованиях или вычислениях допущены ошибки, и (или) в математических преобразованиях/ вычислениях пропущены логически важные шаги. И (ИЛИ) Отсутствует пункт IV, или в нём допущена ошибка	
Представлены записи, соответствующие одному из следующих случаев. Представлены только положения и формулы, выражающие физические законы, применение которых необходимо и достаточно для решения данной задачи, без каких-либо преобразований с их использованием, направленных на решение задачи. ИЛИ В решении отсутствует ОДНА из исходных формул, необходимая для решения данной задачи (или утверждение, лежащее в основе решения), но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи. ИЛИ В ОДНОЙ из исходных формул, необходимых для решения данной задачи (или в утверждении, лежащем в основе решения), допущена ошибка, но присутствуют логически верные преобразования с имеющимися формулами, направленные на решение задачи	1
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	0
<i>Максимальный балл</i>	
	3

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»

МБОУ «Гимназия № 2»