Спецификация контрольно-измерительных материалов
для проведения итоговой контрольной работы по физике в 10 классе.

1. Назначение контрольных измерительных материалов

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

2. Время выполнения работы

На выполнение всей работы отводится 40 минут без учета времени, отведенного на инструктаж учащихся.

3. 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, изученный в 10 классе.

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	А1
1.2	Определяют силу трения	А2
1.3	Устанавливают соответствие между параметрами силы трения и свойствами вектора силы	В1
1.4	Устанавливают соответствие между физическими величинами и возможными видами их изменений	В2
2	***МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА***	
2.1	Определяют изменение внутренней энергии газа, пользуясь I законом термодинамики	А3
2.2	Используют уравнение состояния идеального газа	А4
3	***ЭЛЕКТРОДИНАМИКА***	
3.1	Указывают зависимость силы кулоновского взаимодействия от расстояния между заряженными телами и величины их зарядов	А5
3.2	Определяют полное сопротивления участка цепи со смешанным соединением проводников	А6
3.3	Применять полученные знания для решения физических задач на применение закона Ома для полной цепи	В3
4	***ФИЗИКА И МЕТОДЫ НАУЧНОГО ПОЗНАНИЯ***	
4.1	Приводят пример опыта, иллюстрирующего зависимость жесткости стержня от его длины	А7

4. Система оценивания результатов выполнения отдельных заданий и работы в целом

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 - 14баллов.

НОРМЫ
выставления отметок

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

Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки учащихся 10 класса за итоговую контрольную работу основной (общей) школы

Кодификатор элементов содержания по физике и требований к уровню подготовки учащихся 10 классов основной (общей) школе одним из документов, регламентирующих разработку КИМ.

Перечень элементов содержания, проверяемых на итоговой контрольной работе по физике за 10 класс.

Используются следующие условные обозначения для типов заданий:

ВО – задание с выбором ответа;

КО – задание с кратким ответом;

РО – задание с развернутым ответом.

Используются следующие условные обозначения для уровней сложности:

Б – базовый уровень;

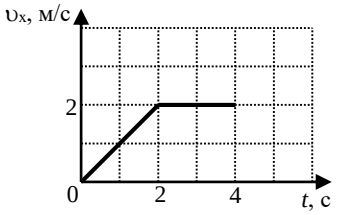
П – повышенный уровень;

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
Часть 1						
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 по-знания. Механика	1.1-3.2	8.1	ВО	Б	1
Часть 2						
В1	Механика	1.2, 1.3	2.2,2.3, 3.1, 8.2, 8.4	КО	Б	2
В2	Механика	1.1.6	1.4-1.7,	КО	Б	2
В3	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 - 40 мин.						

Итоговая контрольная работа по физике
для обучающихся 10 классов
Вариант I
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

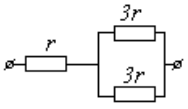
А2. На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 16 Н. Какова сила трения между ящиком и полом?
1) 0 Н 2) 2,5 Н 3) 4 Н 4) 16 Н

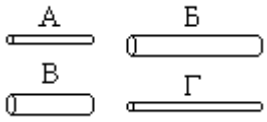
А3. Внешние силы совершили над газом работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. В этом процессе газ
1) отдал количество теплоты 100 Дж 2) получил количество теплоты 200 Дж
3) отдал количество теплоты 400 Дж 4) получил количество теплоты 400 Дж

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 Ом?
1) 7 Ом 2) 2,5 Ом 3) 2 Ом 4) 3 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

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. Брусок 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

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

Направление вектора	
Модуль вектора	

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.

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

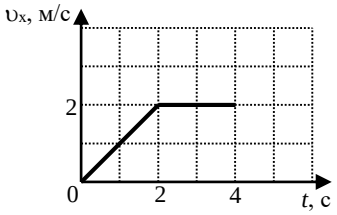
А	Б	В	Г

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

Итоговая контрольная работа по математике
для обучающихся 7 классов
Вариант II
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

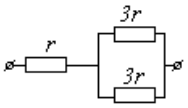
А2. Подъёмный кран поднимает груз с постоянным ускорением. На груз со стороны каната действует сила, равная по величине 8000 Н. На канат со стороны груза действует сила, которая
1) равна 8000 Н 2) меньше 8000 Н 3) больше 8000 Н 4) равна силе тяжести, действующей на груз

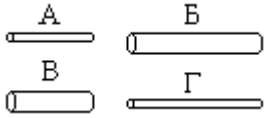
А3. Газ совершил работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 400 Дж. В этом процессе газ
1) отдал количество теплоты 700 Дж 2) получил количество теплоты 700 Дж
3) отдал количество теплоты 100 Дж 4) получил количество теплоты 100 Дж

А4. Объём 6 моль азота в сосуде при температуре 500 К и давлении p равен V. Чему равен объём 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



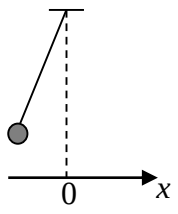


А7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней
1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

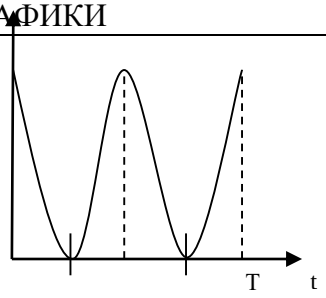
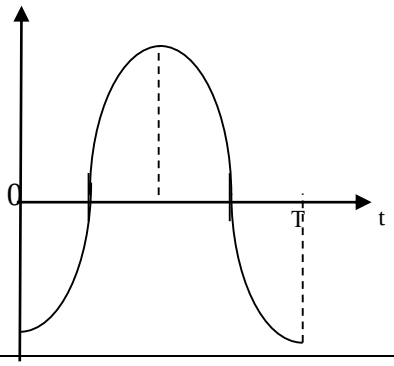
Часть 2

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

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

B2. 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.

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

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.

B3. 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

ОТВЕТЫ

№	Вариант 1	Вариант 2	Максимальный балл
А1	1	4	**1**
А2	4	1	**1**
А3	2	2	**1**
А4	1	4	**1**
А5	4	2	**1**
А6	2	4	**1**
А7	2	2	**1**
В1	258	41	**2**
В2	3132	1312	**2**
В3	2	3	**3**

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 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	**2**
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	**1**

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	
Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3 балла	**0**
Максимальный балл	**3**