

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения контрольной работы по учебному предмету «Физика»

Класс: 11

Тема: годовая контрольная работа

Форма: контрольная работа

1. Назначение контрольных измерительных материалов.

Контрольная работа представляет собой форму тематического контроля. Назначение работы: оценить уровень подготовки обучающихся 11 класса по физике в соответствии с планируемыми результатами среднего общего образования, представленными в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

2. Проверяемое содержание:

Электродинамика

Электрическое поле. Закон Кулона. Напряженность и потенциал электростатического поля. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Конденсатор.

Постоянный электрический ток. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи. Электрический ток в проводниках, электролитах, полупроводниках, газах и вакууме. *Сверхпроводимость*.

Индукция магнитного поля. Действие магнитного поля на проводник с током и движущуюся заряженную частицу. Сила Ампера и сила Лоренца. Магнитные свойства вещества.

Закон электромагнитной индукции. Электромагнитное поле. Переменный ток. Явление самоиндукции. Индуктивность. *Энергия электромагнитного поля*.

Электромагнитные колебания. Колебательный контур.

Электромагнитные волны. Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.

Геометрическая оптика. Волновые свойства света.

Основы специальной теории относительности

Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Принцип относительности Эйнштейна. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.

Квантовая физика. Физика атома и атомного ядра

Гипотеза М. Планка. Фотоэлектрический эффект. Фотон. Корпускулярно-волновой дуализм. *Соотношение неопределенностей Гейзенберга*.

Планетарная модель атома. Объяснение линейчатого спектра водорода на основе квантовых постулатов Бора.

Состав и строение атомного ядра. Энергия связи атомных ядер. Виды радиоактивных превращений атомных ядер.

Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Цепная реакция деления ядер.

Элементарные частицы. Фундаментальные взаимодействия.

Строение Вселенной

Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звезд. Классификация звезд. Звезды и источники их энергии.

Галактика. Представление о строении и эволюции Вселенной.

3. Структура контрольной работы:

Работа содержит 10 заданий.

Все задания базового уровня.

В заданиях №№1,2,3,5,6,8,10 ответом будет число или слово(слова). В заданиях №№ 4,7,9 надо правильно выбрать закономерность и применить ее для краткого решения задачи, оформить решение

4. Распределение заданий по проверяемым умениям и видам деятельности

Таблица 1

№ задания	Проверяемое содержание – раздел курса	Проверяемые умения, виды деятельности	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Методы научного исследования физических явлений (электромагнитные явления)	установить соответствие между физическими явлениями, закономерностями, техническими устройствами, научными открытиями, именами ученых	Б	2
2	Физический эксперимент. Физические приборы	умение определить цену деления шкалы, показания прибора с учетом погрешности	Б	2
3	Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила Ампера. Сила Лоренца	понимание физических законов и закономерностей и умение их интерпретировать	Б	2
4	Закон электромагнитной индукции. Явление самоиндукции.	умение применить физические закономерности для решения расчетной задачи	Б	2
5	Механические колебания. Электромагнитные колебания	умение правильно интерпретировать изменение параметров системы	Б	2
6	Диапазоны электромагнитных излучений и их практическое применение.	понимать и использовать изученные закономерности и свойства материи	Б	2
7	Геометрическая оптика	понимание физических закономерностей и умение их интерпретировать	Б	2
8	Радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции	умение решать вычислительные задачи с использованием физических закономерностей	Б	2
9	Фотоэффект. Фотоны	умение решать задачи с несколькими физическими и математическими закономерностями; умение оформить задачу; умение оценить реальность полученного числового значения и единицы измерения искомой величины	Б	2
10	Звезды и источники их энергии	Понимать и верно интерпретировать физические закономерности применительно к астрономическим процессам	П	2

5. Продолжительность контрольной работы

На выполнение контрольной работы отводится 40 минут.

6. Система оценивания контрольной работы

Все задания базового уровня, оцениваются в 2 балла, если ответ совпадает с верным; задания оцениваются в 1 балл, если есть одно несовпадение с верным ответом или ответ неполный.

Перевод баллов в отметку производится в соответствии с таблицей 3.

Таблица 2

№ задания	Балл	ответ	
		Вариант 1	Вариант 2
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

7. Перевод баллов в отметку по 5-балльной системе

Таблица 3

Отметка	2	3	4	5
Количество баллов	0-6	7-11	12-16	17-20

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения контрольной работы по учебному предмету «Физика»

Класс: 11

Тема: годовая контрольная работа

Форма: контрольная работа

Пояснения к демонстрационному варианту контрольных измерительных материалов.

Демонстрационный вариант предназначен для того, чтобы дать возможность участникам работы и их родителям (законным представителям) составить представление о структуре будущей контрольной работы, количестве и форме заданий, а также об их уровне сложности. Приведённые критерии оценивания выполнения заданий с развёрнутым ответом, включённые в этот вариант, позволят составить представление о требованиях к полноте и правильности записи развёрнутого ответа.

Демонстрационный вариант контрольных измерительных материалов для проведения контрольной работы по учебному предмету «Физика»

Инструкция по выполнению работы

На выполнение работы по физике даётся 40 минут. Работа содержит 10 заданий.

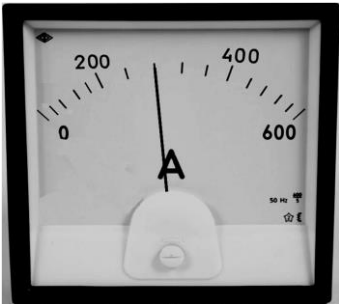
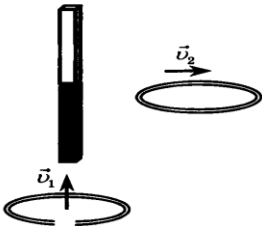
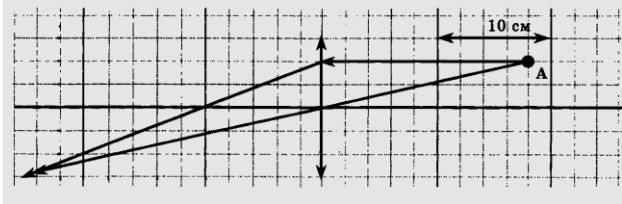
В заданиях №№1,2,3,5,6,8,10 ответом будет число или слово(слова). В заданиях №№ 4,7,9 надо правильно выбрать закономерность и применить ее для краткого решения задачи, оформить решение

В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы можно пользоваться непрограммируемым калькулятором.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут. Постарайтесь решить как можно больше заданий. **Успехов !**

№	Задание
---	---------

1	<p>Установите соответствие между научными открытиями и именами ученых, которым эти открытия принадлежат:</p> <p>А. закон прямой пропорциональной зависимости между силой тока в проводнике и напряжением на его концах</p> <p>Б. правило для определения направления индукционного тока в замкнутом проводнике</p> <p>Ответ: _____</p>	<p>1) Г.Ом</p> <p>2) Р.Миллекен</p> <p>3) М.Фарадей</p> <p>4) Э.Х.Ленц</p>
2	 <p>С помощью амперметра проводились измерения силы тока в электрической цепи. Погрешность измерений силы тока равна цене деления шкалы амперметра. Запишите в ответ показания амперметра с учётом погрешности измерений.</p> <p>Ответ: _____ А</p>	
3	<p>Проводящее кольцо с разрезом поднимают вверх из начального положения (см рис) к полосовому магниту, а сплошное проводящее кольцо из начального положения смещают вправо. В каком кольце появится индукционный ток? Ответ поясните.</p> <p>Ответ: _____</p>	
4	<p>Проводник длиной 20 см движется в однородном магнитном поле со скоростью 3 м/с перпендикулярно силовым линиям. Найдите величину индукции магнитного поля, если на концах проводника появляется разность потенциалов 0,06 В.</p> <p>Ответ: _____ Тл</p>	
5	<p>Период свободных электромагнитных колебаний, созданных в колебательном контуре, определяется по формуле $T = 2\pi\sqrt{LC}$. Как изменится период колебаний, если емкость конденсатора увеличить в 4 раза? Ответ: _____ (уменьшится, увеличится) в _____ раз</p>	
6	<p>Расположите виды электромагнитных волн, излучаемых Солнцем, в порядке уменьшения их длины волны: <i>рентгеновское</i> излучение, <i>инфракрасное</i> излучение, <i>ультрафиолетовое</i> излучение</p> <p>Ответ: _____ ; _____ ; _____ .</p>	
7	<p>На рисунке показан ход лучей от точечного источника света А через тонкую линзу. Определите оптическую силу линзы</p> <p>Ответ: _____ дптр</p>	
8	<p>Период полураспада изотопа ртути 20 минут. Если изначально масса этого изотопа равна 40 г, то сколько примерно его будет через 1 час? Ответ поясните.</p> <p>Ответ: _____ г</p>	
9	<p>На пластину из никеля попадает электромагнитное излучение, энергия фотонов которого равна 8 эВ. При этом в результате фотоэффекта из пластины вылетают электроны с максимальной энергией 3 эВ. Определите работу выхода электронов из никеля.</p> <p>Ответ: _____ эВ</p>	
10	<p>Самую низкую температуру поверхности имеют звезды _____ (голубые, желтые, красные, белые). Приведите примеры таких звезд _____.</p>	

Система оценивания контрольной работы

Все задания базового уровня, оцениваются в 2 балла, если ответ совпадает с верным; задания оцениваются в 1 балл, если есть одно несовпадение с верным ответом или ответ неполный.

Перевод баллов в отметку производится в соответствии с таблицей № 3.

№ задания	Балл	ответ
1	2	14
2	2	280+-20
3	2	2 (сплошное), т.к. ток появляется в замкнутой цепи
4	2	$\varepsilon_i = BVL \sin \alpha$ $B = \varepsilon_i / VL \sin \alpha = 0.06 / (3 * 0.2 * 1) = 0.1$
5	2	увеличится; 2 раза
6	2	инфракрасное; ультрафиолетовое; рентгеновское
7	2	$D = 1/F = 1/0.1 = 10$
8	2	5; за каждые 20 минут распадается примерно половина радиоактивных ядер; 1 час соответствует 3-м периодам полураспада,
9	2	5; $E = A_{\text{вых}} + E_k$; $A_{\text{вых}} = E - E_k$
10	2	Арктур, Бетельгейзе

Отметка	2	3	4	5
Количество баллов	0-6	7-11	12-16	17-20