

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 24.06.2026 06:57:06
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Физика, СЕМЕСТР 2

Код, направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль)	Безопасность информационных систем и технологий
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Кафедра информатики и вычислительной техники

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите один правильный ответ 1. Динамика изучает	1) законы движения тел и причины, вызывающие или изменяющие это движение 2) законы движения тел в пространстве и времени 3) законы движения тел, не рассматривая причины, которые это движение обуславливают 4) законы движения и равновесия тел 5) причины, которые вызывают движение тел	низкий
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите один правильный ответ 2. Уравнение состояния идеального газа определяет связь между	1) температурой и средней кинетической энергией поступательного движения молекул идеального газа 2) термодинамическими параметрами, характеризующими состояние газа 3) давлением и температурой газа 4) давлением и объемом газа 5) температурой и объемом газа	низкий
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите один правильный ответ 3. Закон Кулона утверждает, что	1) сила взаимодействия между двумя неподвижными точечными зарядами, находящимися в вакууме, пропорциональна зарядам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними 2) сила взаимодействия между двумя зарядами, находящимися в вакууме, пропорциональна зарядам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними 3) сила взаимодействия между двумя зарядами пропорциональна зарядам и обратно пропорциональна квадрату расстояния между ними	низкий

		<p>4) сила взаимодействия между двумя неподвижными точечными зарядами, находящимися в вакууме, пропорциональна зарядам и прямо пропорциональна квадрату расстояния между ними</p> <p>5) сила взаимодействия между двумя неподвижными точечными зарядами, находящимися в вакууме, пропорциональна зарядам и обратно пропорциональна расстоянию между ними</p>	
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите один правильный ответ 4. Лоренц установил, что</p>	<p>1) сила, с которой магнитное поле действует на движущийся в нем заряд, пропорциональна величине заряда и скалярному произведению скорости заряда на магнитную индукцию поля</p> <p>2) сила, с которой магнитное поле действует на движущийся в нем заряд, пропорциональна величине заряда и произведению скорости заряда на магнитную индукцию поля</p> <p>3) сила, с которой магнитное поле действует на движущийся в нем заряд, обратно пропорциональна величине заряда и векторному произведению скорости заряда на магнитную индукцию поля</p> <p>4) сила, с которой магнитное поле действует на движущийся в нем заряд, пропорциональна величине заряда и векторному произведению скорости заряда на магнитную индукцию поля</p> <p>5) сила, с которой магнитное поле действует на движущийся в нем заряд, пропорциональна величине скорости заряда и векторному произведению заряда на магнитную индукцию поля</p>	<p>низкий</p>
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите один правильный ответ 5. Условие «таж» интерференции для двух лучей наблюдается, если</p>	<p>1) на оптической разности хода двух лучей укладывается нечетное число полуволен</p> <p>2) оптическая разность хода равна $\pi(2m+1)$</p> <p>3) оптическая разность хода равна $2\pi m$</p> <p>4) на оптической разности хода двух лучей укладывается четное число полуволен</p> <p>5) на оптической разности хода двух лучей укладывается четное число волн</p>	<p>низкий</p>
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите все правильные ответы 6. Угловая скорость вращения тела - это</p>	<p>1) первая производная угла поворота тела по времени</p> <p>2) скалярная величина</p> <p>3) аксиальный вектор, направление которого определяется правилом правого винта</p> <p>4) физическая величина, определяемая скоростью равномерного вращения тела</p> <p>5) вектор, направленный вдоль оси вращения тела</p>	<p>средний</p>
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите все правильные ответы 7. Первый закон Ньютона</p>	<p>1) выполняется только в инерциальных системах отсчета</p> <p>2) называют законом инерции</p> <p>3) утверждает существование инерциальных систем отсчета</p>	<p>средний</p>

		<p>4) строго выполняется в системе отсчета, связанной с Землей</p> <p>5) строго выполняется в системе отсчета, связанной с Солнцем</p>	
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>8. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеальных газов утверждает, что</p>	<p>1) давление газа обусловлено кинетической энергией поступательного движения его молекул</p> <p>2) термодинамическая температура является мерой средней кинетической энергии поступательного движения молекул идеального газа</p> <p>3) термодинамические параметры, характеризующие состояние газа, связаны между собой</p> <p>4) давление газа обусловлено неупругими столкновениями молекул со стенкой сосуда</p> <p>5) при 0 К прекращается поступательное движение молекул газа, а следовательно, его давление становится равным нулю</p>	<p>средний</p>
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>9. Второе начало термодинамики утверждает, что</p>	<p>1) невозможен круговой процесс, единственным результатом которого является передача теплоты от менее нагретого тела к более нагретому</p> <p>2) энтропия всех тел в состоянии равновесия стремится к нулю по мере приближения температуры к нулю Кельвина</p> <p>3) без совершения работы нельзя отбирать теплоту от менее нагретого тела и отдавать ее более нагретому</p> <p>4) возможен периодически действующий двигатель, который совершает работу за счет охлаждения одного источника</p> <p>5) любой необратимый процесс в замкнутой системе происходит так, что энтропия системы при этом возрастает</p>	<p>средний</p>
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>10. Напряжением на участке цепи называется физическая величина, определяемая</p>	<p>1) работой, совершаемой суммарным полем электростатических и сторонних сил при перемещении пробного заряда на данном участке цепи</p> <p>2) суммой ЭДС сторонних сил, действующих на участке</p> <p>3) суммой ЭДС сторонних сил, действующих на участке, и разностью потенциалов на концах участка</p> <p>4) работой, совершаемой полем сторонних сил при перемещении пробного заряда на данном участке цепи</p> <p>5) разностью ЭДС сторонних сил, действующих на участке, и разностью потенциалов на концах участка</p>	<p>средний</p>
<p>УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4</p>	<p>Укажите все правильные ответы</p> <p>11. Закон Джоуля-Ленца утверждает, что количество теплоты Q, выделяемое</p>	<p>1) $I \times U \times t$</p> <p>2) $I^2 \times R \times t$</p> <p>3) $I \times U \times R \times t$</p>	<p>средний</p>

	при прохождении тока по металлическому проводнику за время t равно:	<p>4) $I \times U^2 \times t$</p> <p>5) $(U^2 \times t)/R$</p>	
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите все правильные ответы 12. Напряженность H и индукция B магнитного поля прямого проводника с током на расстоянии R от проводника определяются:	<p>1) $B = I/(2\pi R)$</p> <p>2) $H = \mu\mu_0 2I/(4\pi R)$</p> <p>3) $H = I/(2\pi R)$</p> <p>4) $B = \mu\mu_0 2I/(R)$</p> <p>5) $B = \mu\mu_0 2I/(4\pi R)$</p>	средний
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите все правильные ответы 13. ЭДС самоиндукции определяется:	<p>1) $\mathcal{E}_s = -(L(dI/dt) + I(dL/dt))$</p> <p>2) $\mathcal{E}_s = -d\Phi/dt$</p> <p>3) $\mathcal{E}_s = -(I(dL/dt))$</p> <p>4) $\mathcal{E}_s = -d\Phi/dt + L(dI/dt)$</p> <p>5) $\mathcal{E}_s = -L(dI/dt)$</p>	средний
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите все правильные ответы 14. Дифракцией называется:	<p>1) наложение в пространстве вторичных волн</p> <p>2) любое отклонение от распространения волн вблизи препятствий от законов геометрической оптики</p> <p>3) образование теней от предмета</p> <p>4) огибание волнами препятствий, встречающихся на их пути</p> <p>5) попадание волн в область геометрической тени</p>	средний
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите все правильные ответы 15. Опытные законы внешнего фотоэффекта:	<p>1) под действием света вещество теряет только отрицательные заряды</p> <p>2) при постоянной частоте света сила фототока насыщения пропорциональна интенсивности света</p> <p>3) максимальная начальная скорость фотоэлектронов не зависит от интенсивности света, а определяется только его частотой</p> <p>4) для каждого вещества существует «красная граница» фотоэффекта, т.е. минимальная частота света, ниже которой фотоэффект невозможен</p> <p>5) наиболее эффективное действие оказывает ультрафиолетовое излучение</p>	средний

УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите правильный ответ 16. Две гири с массами 2 кг и 1 кг соединены нитью и перекинуты через невесомый блок. Найти ускорение, с которым движутся гири. Трением в блоке пренебречь	1) $3,1 \text{ м/с}^2$ 2) $3,27 \text{ м/с}^2$ 3) $2,25 \text{ м/с}^2$ 4) $1,26 \text{ м/с}^2$ 5) $4,20 \text{ м/с}^2$	ВЫСОКИЙ
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите правильный ответ 17. Два баллона соединены трубкой с краном. В первом баллоне газ находится под давлением 2 атм, во втором – под давлением 1,2 атм. Емкость первого баллона 2 л, второго – 6 л. Температура газа в обоих баллонах одинакова. Какое давление (в Па) установится в баллонах, если открыть кран?	1) 1×10^5 2) $1,4 \times 10^5$ 3) $1,2 \times 10^5$ 4) $1,5 \times 10^5$ 5) $1,1 \times 10^5$	ВЫСОКИЙ
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите правильный ответ 18. Найти потенциал капли ртути, получившейся в результате слияния 8 одинаковых шарообразных капелек ртути, имеющих один и тот же потенциал 1 В.	1) 2 В 2) 1 В 3) 4 В 4) 3 В 5) 0.5 В	ВЫСОКИЙ
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите правильный ответ 19. При скорости изменения тока 50 А/с в контуре в нем возникает $\mathcal{E}_s = 0,08 \text{ В}$. Определить индук-	1) 1×10^5 2) 1,6 мГн 3) 1,2 мГн 4) 1,5 мГн	ВЫСОКИЙ

	тивность контура.	5) 1,1 мГн	
УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 ОПК-1.4	Укажите правильный ответ 20. В опыте Юнга вначале используется свет с длиной волны $\lambda_1 = 600$ нм, а затем с длиной волны λ_2 . Чему равно значение λ_2 , если 7-ая светлая полоса в первом случае совпадает 10-ой темной во втором?	1) 0,2 мкм 2) 0,4 мкм 3) 0,6 мкм 4) 0,7 мкм 5) 0,75 мкм	высокий