



**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«ХЕРСОНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МОРСКАЯ АКАДЕМИЯ»**

**ДЕМОНСТРАТИВНЫЙ ВАРИАНТ  
ПО ФИЗИКЕ  
(тестирование)**

**Инструкция по выполнению работы**

Для выполнения экзаменационной работы по физике отводится 180 минут. Работа состоит из 10 заданий. Задания теста представляют собой задачи разного типа и уровня сложности: вычислительные задания, на соответствие с выбором верного ответа (базового и повышенного уровней сложности), с развернутым ответом (№ 8, 9, 10).

При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Все бланки заполняются яркими черными чернилами, гелиевой или капиллярной ручкой. При необходимости можно воспользоваться черновиком. Баллы за выполненные задания суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

**Задача 1.** Подъемный кран опускает контейнер вниз со скоростью  $4 \frac{м}{с}$ . Когда груз находился на высоте 25 метров, трос обрывается и падает на землю. Время падения груза на землю равно...

1	2	3	4	5
10 секунд	2 секунды	1,2 секунды	1,9 секунд	1,7 секунды

**Задача 2.** Определите расстояние, пройденное колёсным роботом за 30 секунд, если при равномерном движении его колеса вращаются с частотой 70 оборотов в минуту, а диаметр колеса 0,12 м.

1	2	3	4	5
15 метров	7 метров	13 метров	17 метров	20 метров

**Задача 3.** Кусок льда объёмом  $95 \text{ см}^3$  плавает в морской воде. Если объём части куска под водой  $70 \text{ см}^3$ , а плотность воды  $1,02 \text{ гр/см}^3$ , то плотность льда в  $\text{гр/см}^3$  составит...

1	2	3	4	5
0,87	0,75	0,91	0,99	0,95

**Задача 4.** При повышении температуры идеального газа на 200 К среднеквадратичная скорость движения молекул выросла от 100 м/с до 720 м/с. Если бы температуру повысили на 100 К, то среднеквадратичная скорость увеличилась бы со 100 м/с до ...

<b>1</b> 400 м/с	<b>2</b> 500 м/с	<b>3</b> 510 м/с	<b>4</b> 560 м/с	<b>5</b> 600 м/с

**Задача 5.** В резервуаре объёмом  $1,71 \text{ м}^3$  находится  $2,5 \text{ кг}$  кислорода. Если давление газа  $150 \text{ кПа}$ , то температура в резервуаре равна...

<b>1</b> 300К	<b>2</b> 307 К	<b>3</b> 405 К	<b>4</b> 395 К	<b>5</b> 360 К

**Задача 6.** Через железную проволоку длиной  $28 \text{ м}$  и диаметром  $0,7 \text{ мм}$  протекает ток силой  $3,8 \text{ А}$ . Какое напряжение подано на проводку, если удельное сопротивление проводника  $9,8 \cdot 10^{-8} \text{ Ом} \cdot \text{м}$  (Ответ округлить до десятков).

<b>1</b> 20 В	<b>2</b> 10 В	<b>3</b> 30 В	<b>4</b> 40 В	<b>5</b> 50 В

**Задача 7.** Реактивный самолет летит со скоростью  $V_0=720 \text{ км/час}$ . С некоторого момента самолет движется с ускорением в течение  $t=10 \text{ с}$  и в последнюю секунду проходит путь  $S=295 \text{ м}$ . Определите конечную скорость  $V$  самолета.

<b>1</b> 100 м/с	<b>2</b> 300 м/с	<b>3</b> 200 м/с	<b>4</b> 400 м/с	<b>5</b> 500 км/ч

**8.** Сформулируйте Закон Ома для участка электрической цепи:

**9.** Сформулируйте первый закон механики (первый закон Ньютона):

**10.** Чему равна масса стального листа размером  $1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$  толщиной  $10 \text{ миллиметров}$ ? Ответ дать в килограммах.