

**Примерные вопросы и образцы тестов
вступительных испытаний
по предмету «Физика»**

2020-2021 учебный год

Примерные вопросы

- 1) Кинетическая и потенциальные энергии, закон сохранения механической энергии
- 2) Статика, условие равновесия твердого тела, давление жидкости
- 3) Сила Архимеда
- 4) Простые механизмы
- 5) Скорость, ускорение, равномерное и равноускоренное прямолинейное движение
- 6) Законы Ньютона
- 7) Закон всемирного тяготения
- 8) Закон Гука
- 9) Сила трения
- 10) Определение импульса, закон сохранения импульса
- 11) Механическая работа
- 12) Механические колебания и волны
- 13) Свободное падение тел
- 14) Условия равновесия тел
- 15) Механическая работа и мощность
- 16) Гармонические колебания
- 17) Превращения энергии при свободных механических колебаниях
- 18) Затухающие колебания
- 19) Вынужденные колебания.
- 20) Резонанс. Автоколебания
- 21) Эффект Доплера
- 22) Диффузия, броуновское движение, модель идеального газа
- 23) Изменение агрегатных состояний вещества, тепловое равновесие, теплопередача
- 24) Уравнение состояния идеального газа.
- 25) Испарение, конденсация, кипение. Насыщенные и ненасыщенные пары
- 26) Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение
- 27) Внутренняя энергия. Количество теплоты. Работа в термодинамике
- 28) Первый закон термодинамики
- 29) Теплоемкость идеального газа

- 30) Необратимость тепловых процессов. Второй закон термодинамики.
- 31) Электрический заряд. Закон Кулона
- 32) Электрическое поле
- 33) Работа в электрическом поле. Потенциал
- 34) Закон Ома
- 35) Проводники и диэлектрики в электрическом поле
- 36) Емкость. Конденсаторы
- 37) Магнитное поле в веществе
- 38) Электромагнитные волны
- 39) Основные законы геометрической оптики
- 40) Интерференция световых волн
- 41) Дифракция света
- 42) Поляризация света
- 43) Принцип Гюйгенса
- 44) Относительность промежутков времени
- 45) Фотоэффект. Фотоны
- 46) Атом водорода. Линейчатые спектры
- 47) Состав атомных ядер
- 48) Энергия связи ядер
- 49) Цепная ядерная реакция
- 50) Явление термоядерного синтеза

Образцы тестов

Вопрос № 1

Груз пружинного маятника совершает гармонические колебания от точки покоя, к некоторой точке Б. Как меняются кинетическая энергия маятника?

- А) Увеличивается
- Б) Уменьшается
- В) Не изменяется

Вопрос № 2

При механическом движении всегда совпадают по направлению вектора ...

- А) силы и перемещения
- Б) силы и скорости
- В) силы и ускорения
- Г) ускорения и перемещения

Вопрос № 3

От чего зависит кинетическая энергия?

- А) от высоты поднятия тела

- Б) от высоты тела над поверхностью Земли и от массы тела
- В) от массы тела и от скорости его движения
- Г) от скорости движения тела

Вопрос № 4

Камень массой 100 г брошен под углом в 45 градусов к горизонту с начальной скоростью $v = 10$ м/с. Чему равен модуль силы тяжести, действующий на камень в момент броска?

- А) 2
- Б) 1
- В) 5
- Г) 0

Вопрос № 5

Как изменится сила гравитационного взаимодействия, если масса одного тела увеличить в 2 раза, а массу второго тела увеличить в 3 раза? Расстояние между телами не изменится.

- А) увеличится в 2 раза
- Б) уменьшится в 6 раз
- В) увеличится в 6 раз
- Г) увеличится в 3 раза

Вопрос № 6

Давление идеального газа уменьшилось в 2 раза при неизменной концентрации. Выберите правильное утверждение.

- А) абсолютная температура увеличилась в 2 раза.
- Б) средняя квадратичная скорость молекул газа уменьшилась в корень 2 раз.
- В) средняя кинетическая энергия молекул газа увеличилась в 2 раза.

Вопрос № 7

Спектр, состоящий из отдельных резко очерченных цветных линий, отделенных друг от друга широкими темными промежуткам, называется

- А) спектром поглощения
- Б) полосатым
- В) линейчатым
- Г) сплошным

Вопрос № 8

Для нахождения скорости звука нужно...

- А) длину волны разделить на частоту колебаний источника звука
- Б) длину волны разделить на период колебаний источника звука
- В) длину волны умножить на период колебаний источника звука

Г) период колебаний разделить на длину волны

Вопрос № 9

Расстояние между предметом и плоским зеркалом равно 6 см. каким будет расстояние между предметом и его изображением, если расстоянием от предмета до зеркала увеличить в 2 раза.

А)25

Б)24

В)0

Г)3

Вопрос № 10

Активность радиоактивного элемента уменьшилась в 4 раза за 8 суток. Найдите период полураспада.

1) 2 суток

2) 4 суток

3) 8 суток

4) 0,5 суток