

Урок №37

Тема: Контрольная работа № 4 «Колебания и волны»

Срок сдачи работ до 28.02.2024

Группа Э - 230911	вариант
Белякова Дарья Вадимовна	1
Бисерова Валерия Денисовна	2
Бочкарёв Вадим Витальевич	3
Владимирцева Анастасия Евгеньевна	4
Вологина Полина Валентиновна	1
Горшенина Маргарита Олеговна	2
Гречко Альбина Вячеславовна	3
Жминько Ирина Валентиновна	4
Калашникова Владислава Константиновна	1
Кириллова Карина Дмитриевна	2
Магильная Варвара Евгеньевна	3
Макушина Евгения Олеговна	4
Межонная Анастасия Евгеньевна	1
Непеина Наталья Александровна	2
Новикова Софья Сергеевна	3
Панихина Полина Сергеевна	4
Платошин Михаил Максимович	1
Полторацкий Игорь Дмитриевич	2
Руднева Людмила Александровна	3
Тарасова Ксения Олеговна	4
Филипов Матвей Сергеевич	1
Шкиренко Анна Анатольевна	2
Шмакова Анастасия Леонидовна	3
Яковлев Александр Александрович	4
Никитин Никита	1

«Механические колебания и волны»

Цель: *отработать навык решения задач по теме.*

Вариант 1.

1. Частота колебаний тела 2000 Гц. Чему равен период колебаний?
2. Материальная точка за 1 мин совершила 300 колебаний. Определить период и частоту колебаний.
3. Какова длина математического маятника, если период его колебания равен 2с?
4. Математический маятник длиной 99,5 см за одну минуту совершал 30 полных колебаний. Определить период колебания маятника и ускорение свободного падения в том месте, где находится маятник.
5. Определить длину звуковой волны при частоте 200 Гц, если скорость распространения волн равна 340 м/с.
6. Мимо неподвижного наблюдателя прошло 6 гребней волн за 20 с, начиная с первого. Каковы длина волны и период колебаний, если скорость волн 2 м/с?

«Механические колебания и волны»

Цель: *отработать навык решения задач по теме.*

Вариант 2.

1. Период колебаний тела 0,01 с. Чему равна частота колебаний?
2. Грузик, колеблющийся на пружинке, за 8 с совершил 32 колебания. Найти период и частоту колебаний.
3. Найдите массу груза, который на пружине жесткостью 250 Н/м делает 20 колебаний за 16 с
4. Груз массой 9,86 кг колеблется на пружине, имея период колебаний 2 с. Чему равна жесткость пружины? Какова частота колебаний груза?
5. Определить расстояние между вторым и пятым гребнями волны, если длина волны равна 0,6м.
6. Период колебания частиц воды равен 2 с, а расстояние между смежными гребнями волн 6м. Определить скорость распространения этих волн.

«Механические колебания и волны»

Цель: *отработать навык решения задач по теме.*

Вариант 3.

1. Сколько колебаний совершит материальная точка за 5 с при частоте колебаний 440 Гц?
2. Материальная точка колеблется с частотой 10 кГц. Определить период колебаний и число колебаний в минуту.
3. Пружина под действием прикрепленного к ней груза массой 5 кг совершает 45 колебаний в минуту. Найдите коэффициент жесткости пружины.
4. Груз висит на пружине и колеблется с периодом 0.5 с. На сколько укоротится пружина, если с нее снять груз?
5. Определить скорость звука в воде, если источник звука, колеблющийся с периодом 0,002 с, возбуждает в воде волны длиной 2,9 м.
6. Мимо неподвижного наблюдателя прошло 6 гребней волн за 20 с, начиная с первого. Каковы длина волны и период колебаний, если скорость волн 2 м/с?

«Механические колебания и волны»

Цель: *отработать навык решения задач по теме.*

Вариант 4.

1. Определить период колебаний материальной точки, совершившей 50 полных колебаний за 20 с.
2. Период колебаний крыльев шмеля 5 мс. Частота колебаний крыльев комара 600 Гц. Какое из насекомых сделает больше взмахов крыльями за 1 мин и на сколько?
3. Ускорение свободного падения на поверхности Луны равно $1,6 \text{ м/с}^2$. Какой длины должен быть математический маятник, чтобы его период колебания на Луне был равен 4,9 с?
4. Пружина под действием груза удлинилась на 1 см. определите, с каким периодом начнет совершать колебания этот груз на пружине, если его вывести из положения равновесия.
5. Расстояние между ближайшими гребнями волн в море 10 м. Какова частота ударов волн о корпус лодки, если скорость волн 3 м/с?
6. Период колебания частиц воды равен 2 с, а расстояние между смежными гребнями волн 6 м. Определить скорость распространения этих волн.

