

П Л А Н  
практичних занять з фізики для  
студентів всіх спеціальностей I курсу (2 трим.)

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 1. Кінематика матеріальної точки

1. Кінематика матеріальної точки. Векторний, координатний і природний методи вивчення руху матеріальної точки. Кінематичні характеристики руху.
2. Рівномірний і рівнозмінний рухи у векторному, координатному і природному способах вивчення руху.
3. Криволінійний рух. Прискорення в криволінійному русі. Тангенціальне і нормальне прискорення.  
Ауд.[3]: 1.1, 1.6, 1.7, 1.19, 1.21, 1.16, 1.8, 1.9  
Дом.: [3], ([4]): 1.17(1.13), 1.22(1.37), 1.24(1.35), 1.37(1.31).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 2 Динаміка матеріальної точки.

1. Закони динаміки. Види взаємодій і типи сил в механіці. Маса. Густина речовини. Імпульс тіла, імпульс сили. Різні формулювання другого закону механіки.
2. Третій закон механіки. Імпульс тіла і момент імпульсу відносно нерухомої осі. Замкнута система тіл. Закон збереження імпульсу і моменту імпульсу.
3. Механічна робота. Робота рівнодійної сили і кінетична енергія.
4. Робота потенціальних сил і потенціальна енергія.
5. Механічна енергія тіла і системи тіл, можливості її зміни. Закон збереження механічної енергії.  
Ауд.[3]: 2.2, 2.5, 2.15, 2.21, 2.32, 2.42, 2.56, 2.62;  
Дом.: [3], ([4]): 2.3(2.12), 2.4(2.31), 2.32(2.64), 2.38(2.59), 2.62(2.108)

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 3 Молекулярна фізика. Перший закон термодинаміки.

1. Термодинамічні системи. Термодинамічний і статистичний методи вивчення поведінки термодинамічних систем. Ідеальний газ. Термодинамічні параметри і їх взаємозв'язок в ідеальних газах. Рівняння стану ідеальних газів.
2. Основне рівняння молекулярно-кінетичної теорії будови речовини. Фізичний зміст термодинамічних параметрів.
3. Перший закон термодинаміки. Внутрішня енергія. Кількість теплоти і робота як міри зміни внутрішньої енергії.  
Ауд.[3]: 5.4, 5.8, 5.11, 5.14, 5.21, 5.28, 5.35, 5.38, 5.46, 5.49, 5.51.  
Дом.: [3], ([4]): 5.7(5.16), 5.28(5.40), 5.44(5.83), 5.36(5.71).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 4 Перший і другий закони термодинаміки

1. Перший закон термодинаміки в їх застосуванні до ізопроцесів. Теплоємність тіл в ізопроцесах.
2. Адіабатичний процес. Рівняння Пуасона.
3. Циклічні процеси. Цикл Карно. ККД циклу Карно.
4. Зведена теплота. Ентропія. Вільна та зв'язана частини внутрішньої енергії. Статистичне тлумачення ентропії.  
Ауд.[3]: 5.165, 5.152, 5.156, 5.160, 5.180, 5.197, 5.199;  
Дом.: [3], ([4]): 5.157(5.91), 5.159(5.177), 5.179(5.196), 5.198(5.217).

Рекомендована література

- 1 Савельєв И.В. Курс общей фізики. Т. I, М.-Наука. 1982
- 2 Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс фізики. М.-Высшая школа. 1989
- 3 Волькенштейн В.С. Збірник задач з загального курсу фізики. С.-П.-Профессия. 2003
- 4 Волькенштейн В.С. Збірник задач по загальному курсу фізики. М.-Наука. 1982
- 5 Чертов А.Г., Воробьев А.А. Задачник по физике. М.-Высшая школа. 1981