

П Л А Н
ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ФІЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОГО
ВІДДІЛЕННЯ ВСІХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ І КУРСУ

Затверджено на засіданні кафедри фізики

Протокол № _____ від _____

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 1
ФІЗИЧНІ ОСНОВИ МЕХАНІКИ

1. Кінематика матеріальної точки. Рівномірний та рівнозмінний рух у векторному, координатному та природному способах вивчення руху.
2. Криволінійний рух. Прискорення при криволінійному русі. Тангенційне та нормальне прискорення.
3. Закони динаміки. Види взаємодій та типи сил в механіці. Імпульс тіла та момент імпульсу відносно нерухомої осі. Замкнута система тіл. Закон збереження імпульсу та моменту імпульсу.
4. Механічна робота. Кінетична та потенційна енергія. Механічна енергія тіла та системи тіл, можливості її зміни. Закон збереження механічної енергії.
5. Абсолютно тверде тіло і види його руху. Кінематика обертального руху твердого тіла.
6. Моменти імпульсу і сили щодо нерухомого центра і нерухомої осі. Момент інерції твердого тіла щодо нерухомої осі. Теорема Штейнера. Закон збереження моменту імпульсу.

Ауд. приклади розв'язання задач[3]: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6.

Дом. [3]: 1.01-1.60 (відповідно до варіанта в контрольній роботі).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 2
ОСНОВИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ФІЗИКИ І 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 будівлі речовини. Фізичний зміст термодинамічних параметрів.
3. Перший закон термодинаміки. Внутрішня енергія. Кількість теплоти і робота як міри зміни внутрішньої енергії.
4. Застосування першого закону термодинаміки до ізопроесів. Теплоємність тіл у ізопроесах.
5. Адіабатичний процес. Рівняння Пуассона.
6. Циклічні процеси. Цикл Карно. КПД циклу Карно.

Ауд. приклади розв'язання задач[3]: 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10.

Дом. [3]: 2.01-2.10, 2.21-2.30, 2.31-2.40, 2.51-2.60 (відповідно до варіанта в контрольній роботі).

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 3
ЕЛЕКТРОСТАТИКА. ЗАКОНИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

1. Закон збереження електричного заряду. Закон Кулона Напруженість електричного поля. Напруженість поля точкового заряду. Принцип суперпозиції. Теорема Гауса і її застосування до розрахунку електричних полів.
2. Потенціальний характер електростатичного поля. Потенціал. Потенціал поля точкового заряду. Поле системи зарядів. Робота електростатичного поля по переносу заряду. Зв'язок між напруженістю і різницею потенціалів.
3. Постійний електричний струм і його характеристики умови існування.
4. Закон Ома для однорідної і неоднорідної ділянки кола. Різниця потенціалів. Електрорушійна сила. Падіння напруги (напруга, падіння потенціалу).
5. Робота і потужність струму. Закон Джоуля-Ленца.

*Ауд. приклади розв'язання задач[3]: 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9.
Дом. [3]: 3.01-3.10, 3.21-3.30, 3.41-3.50, 3.61-3.70, 3.81-3.90, 3.91-3.100
(відповідно до варіанта в контрольній роботі).*

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ N 4
МАГНЕТИЗМ

1. Магнітне поле постійного струму. Закон Біо-Савара-Лапласа. Застосування закону Біо-Савара-Лапласа щодо розрахунку полів прямолінійного і кільцевого струмів.
2. Вихровий характер магнітного поля. Закон повного струму. Поле соленоїда і тороїда.
3. Дія магнітного поля на провідник зі струмом. Закон Ампера.
4. Дія магнітного поля на електричні заряди, що рухаються. Сила Лоренца.
5. Магнітний потік. Робота переміщення провідника і рамки зі струмом у магнітному полі.
6. Явище електромагнітної індукції. Закон електромагнітної індукції.
7. Явище самоіндукції. Індуктивність. Струми при замиканні і розмиканні.
8. Явище взаємної індукції. Взаємна індуктивність.
9. Енергія системи провідників зі струмом. Об'ємна густина енергії магнітного поля.

*Ауд. приклади розв'язання задач[3]: 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6.
Дом. [3]: 4.01-4.10, 4.21-4.30, 4.51-4.60, 4.71-4.80 (відповідно до варіанта в
контрольній роботі).*

Рекомендована література

1. Бушок Г.Ф., Венгер Є.Ф. Курс фізики. Т.1, Т.2, Київ, «Либідь», 2001.
2. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 1-3, М.-Наука. 1982.
3. Детлаф А.А., Яворский Б.М. Курс физики. М.-Высшая школа. 1989.
4. Зайцев А.М., Огнетова Ж.Н., Соломина В.Ф. Физика: Методические указания к самостоятельной работе и контрольные задания для студентов заочного отделения инженерно-технических специальностей. – Краматорск: ДГМА, 2007. – 216 с.

Зав. кафедрою фізики

_____В.М. Тулупенко