

ПИТАННЯ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття 1. Методи розв'язування теоретичних задач з розділу «Механіка». Вибрані методи розв'язання фізичних задач: «Вибір системи відліку», «Метод спрощення – ускладнення», «Метод застосування диференціального та інтегрального числення», «Метод оборотності», «Методи визначення центра мас», «Метод віртуальних переміщень», «Використання законів збереження», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів».

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) задачі з розділу «Механіка», розв'язки яких є ілюстрацією спеціальних методів розв'язання: «Вибір системи відліку», «Метод спрощення – ускладнення», «Метод застосування диференціального та інтегрального числення», «Метод оборотності», «Методи визначення центра мас», «Метод віртуальних переміщень», «Використання законів збереження», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів» та ін.

Практичне заняття 2. Методи розв'язування теоретичних задач з розділу «Молекулярна фізика». Вибрані методи розв'язання фізичних задач: «Метод спрощення – ускладнення», «Метод застосування диференціального та інтегрального числення», «Метод оборотності», «Метод віртуальних переміщень», «Використання законів збереження», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів».

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) задачі з розділу «Молекулярна фізика», розв'язки яких є ілюстрацією спеціальних методів розв'язання: «Метод спрощення – ускладнення», «Метод застосування диференціального та інтегрального числення», «Метод оборотності», «Метод віртуальних переміщень», «Використання законів збереження», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів» та ін.

Практичне заняття 3. Методи розв'язування теоретичних задач з розділу «Електрика та магнетизм». Вибрані методи розв'язання фізичних задач: «Теорема Гауса», «Правила Кірхгофа», «Метод суперпозиції», «Метод дзеркальних зображень», «Метод розрахунку параметрів великих систем», «Використання законів збереження», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів».

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) задачі з розділу «Електрика та магнетизм», розв'язки яких є ілюстрацією спеціальних методів розв'язання: «Теорема Гауса», «Правила Кірхгофа», «Метод суперпозиції», «Метод дзеркальних зображень», «Метод розрахунку параметрів великих систем», «Використання законів збереження», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів» та ін.

Практичне заняття 4. Методи розв'язування теоретичних задач з розділу «Оптика. Атомна та ядерна фізика». Вибрані методи розв'язання

фізичних задач: «Метод спрощення – ускладнення», «Метод застосування диференціального та інтегрального числення», «Метод оборотності», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів».

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) задачі з розділу «Оптика. Атомна та ядерна фізика», розв'язки яких є ілюстрацією спеціальних методів розв'язання: «Метод спрощення – ускладнення», «Метод застосування диференціального та інтегрального числення», «Метод оборотності», «Графічний метод», «Метод аналогії», «Метод софізмів та парадоксів» та ін.

Практичне заняття 5. Методи розв'язування теоретичних задач з астрономії.

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) теоретичні задачі з астрономії, структурувавши їх за темами курсу або за педагогічною метою.

Практичне заняття 6. Методи розв'язування експериментальних задач з фізики та астрономії. Симулятори фізичних явищ. Дворівневий підхід до навчання учнів формулювання і розв'язування експериментальних задач.

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) експериментальні задачі з фізики та астрономії, структурувавши їх за темами курсу або за педагогічною метою. Навести авторські розв'язки вже відомих або власних задач.

Практичне заняття 7. Методи розв'язування винахідницьких задач з фізики та астрономії. Можливість виокремлення експериментальних задач на різних етапах винахідницької діяльності.

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторську) винахідницьку задачу з фізики та астрономії. Навести її розв'язок та з'ясувати місце в освітньому процесі з фізики та астрономії.

Практичне заняття 8. Методи розв'язування якісних задач та задач-оцінок з фізики та астрономії.

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) якісні задачі (не менше двох) та задачі-оцінки (хоча б одну) з фізики та астрономії. Навести її розв'язок та з'ясувати місце в освітньому процесі з фізики та астрономії.

Практичне заняття 9. Методичні особливості розв'язання, підбору та розроблення олімпіадних задач з фізики та астрономії.

Завдання. Підібрати (або запропонувати авторські) олімпіадні задачі з розв'язками для певного етапу олімпіади з фізики та астрономії. Етап олімпіади вибрати самостійно.

Практичне заняття 10. Метод проблемних ситуацій як реалізація задачного підходу. Особливості постановки авторських задач з фізики та астрономії.

Завдання. Для певної проблемної ситуації виокремити (поставити) цикл авторських задач з розв'язками.