

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ ДО ЕКЗАМЕНУ

1. Роль і місце задач в освітньому процесі з фізики та астрономії. Задачний метод, його суть та педагогічні можливості.
2. Класифікація задач з фізики та астрономії.
3. Психолого-педагогічні основи формування вміння формулювати і розв'язувати задачі з фізики та астрономії.
4. Дидактичний аналіз умінь і навичок, необхідних для розв'язування задач з фізики та астрономії. Напрямки активізації навчання учнів формулювання і розв'язування задач з фізики та астрономії.
5. Метод проблемних ситуацій як реалізація задачного підходу.
6. Методичні складові розвитку вміння формулювати і розв'язувати задачі з фізики та астрономії: роль теоретичної підготовки для навчання формулювання і розв'язування задач.
7. Методичні складові розвитку вміння формулювати і розв'язувати задачі з фізики та астрономії: навчання висування можливих способів розв'язування задач.
8. Методичні складові розвитку вміння формулювати і розв'язувати задачі з фізики та астрономії: математичне забезпечення процесу розв'язування задач.
9. Методичні складові розвитку вміння формулювати і розв'язувати задачі з фізики та астрономії: застосування підготовчих вправ для набуття окремих умінь розв'язування задач.
10. Методичні складові розвитку вміння формулювати і розв'язувати задачі з фізики та астрономії: використання інформаційних технологій у процесі розв'язування задач.
11. Діагностика сформованості вміння формулювати і розв'язувати задачі з фізики та астрономії.

МЕТОДИЧНІ ЗАВДАННЯ

12. Методи розв'язування теоретичних задач з розділів «Механіка», «Молекулярна фізика», «Електрика та магнетизм», «Оптика. Атомна та ядерна фізика». Методи розв'язування теоретичних задач з астрономії. 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», «Теорема Гауса», «Правила Кірхгофа», «Метод суперпозиції», «Метод дзеркальних зображень», «Метод розрахунку параметрів великих систем».
13. Методи розв'язування експериментальних задач з фізики та астрономії. Симулятори фізичних явищ. Дворівневий підхід до навчання учнів формулювання і розв'язування експериментальних задач.
14. Методи розв'язування винахідницьких задач з фізики та астрономії.

15. Методи розв'язування якісних задач та задач-оцінок з фізики та астрономії.

16. Методичні особливості розв'язання, підбору та розроблення олімпіадних задач з фізики та астрономії. Особливості постановки авторських задач з фізики та астрономії.