

Анотація навчальної дисципліни ФІЗИКА З ОСНОВАМИ ГЕОФІЗИКИ

1. Назва дисципліни – «Фізика з основами геофізики»

2. Лектор – професор ЧЕРВАНЬОВ ІГОР ГРИГОРОВИЧ

3. Курс – 1 (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти), весняний семестр.

4. Кількість: кредитів – 5; академічних годин – 150 (у т. ч. лекції – 36, практичні заняття – 24, самостійна робота – 90).

5. Опис дисципліни:

Мета – послідовне вивчення студентами фундаментальних фізичних законів для розуміння й пояснення загальних закономірностей природи у їхніх проявах в специфічних умовах земної поверхні та надр планети, що є необхідним для подальшого вивчення процесів, що протікають в геосферах у їх системній взаємодії.

Завдання: навчити студентів застосовувати отримані знання для пояснення земних феноменів, вирішення конкретних геофізичних завдань, використовувати основні фізичні закони та основні поняття геофізики у своїй подальшій професійній діяльності; виробити навички проведення експериментальних досліджень і оцінок похибок вимірювань в рамках лабораторних робіт; сприяти формуванню в студентів наукового світогляду і сучасного фізичного мислення.

Зміст: *Розділ 1. Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка.* Механіка. Молекулярна фізика та термодинаміка. *Розділ 2. Електрика і магнетизм. Коливання і хвилі.* Електрика і магнетизм. Коливання і хвилі. *Розділ 3. Оптика. Елементи фізики атома і атомного ядра.* Оптика. Елементи фізики атома і атомного ядра. Основи фізики Землі. Уявлення про простір і час у механіці. Задачі механіки. Динаміка поступального і обертового руху. Гравітаційне поле Землі. Сили в механіці. Енергія. Робота. Закони збереження в механіці. Реактивний рух. Течія рідин і газів. *Розділ 2. Електрика і магнетизм. Коливання і хвилі.* Електрика і магнетизм. Коливання. *Розділ 3. Оптика. Елементи фізики атома і атомного ядра.* Оптика. Атомна та ядерна фізика. *Розділ 4. Основи фізики Землі.* Фізичні моделі всесвіту, їх значення для землезнавства. Геофізичні моделі будови Землі. Фізичні поля Землі. Енергетичний баланс Землі та його саморегулювання. Геофізичні моделі природних катастроф. Глобальні кліматичні моделі. Геофізика географічної поясності, зональності та ландшафту. Геофізичні засади та досвід керуванням довкіллям.

6. Форми та методи навчання – лекції, практичні заняття та самостійна робота студентів згідно з програмою курсу.

7. Форми організації контролю знань, система оцінювання – усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне), виконання практичних завдань та їх перевірка, контрольні роботи (поточна та підсумкова).

8. Навчально-методичне забезпечення: опорні конспекти лекцій, методичні розробки практичних занять.

10. Мова викладання – українська.