

АНОТАЦІЯ

- 1 Назва дисципліни – «Фізика Землі».
- 2 Лектор – доктор географічних наук, професор Немець Костянтин Аркадійович.
- 3 Статус – Нормативна.
- 4 Курс – 1, семестр 2.
- 5 Кількість: кредитів – 4, академічних годин – 120 (лекції – 24 практичні роботи – 24, самостійна робота – 72).

6 Попередні умови для вивчення – курс викладається після курсу «Загальна геологія», що дозволяє бакалаврам зрозуміти роль фізичних методів у геологічній методології і сприяє формуванню сучасного геологічного мислення. З іншого боку він передує багатьом іншим спецкурсам для геологічної спеціальності, що створює сприятливі можливості для розуміння ролі фізичних методів у виконанні самостійних завдань з цих курсів

7. Опис курсу.

Мета – формування у бакалаврів знань про фізичні властивості оболонок Землі, а також компетентності стосовно застосування фізичних законів та закономірностей у геологічних дослідженнях, зокрема в геофізичних роботах (промислова геофізика, гравітаційна розвідка, електророзвідка тощо)..

Задачі:

- сформуванню у студентів сучасні знання про еволюцію Всесвіту, місце Землі у Всесвіті, будову і фізичні властивості Землі як планети;
- сформуванню у студентів знання про фізичні властивості геоболонок, їх фізичну взаємодію, еволюцію фізичні процеси в них, як основу геологічних процесів;
- сформуванню у студентів компетентності стосовно геофізичних методів дослідження літосфери, гідросфери та атмосфери для вирішенні геологічних та гідрогеологічних задач;
- сформуванню у студентів компетентність стосовно використання фізичних методів та математичних моделей в геологічних та гідрогеологічних дослідженнях.

Зміст курсу: загальні відомості про формування і розвиток Всесвіту, Сонячної системи, Землі, її оболонок, геофізичних полів, формування знань про фізичні властивості ядра, мантії, літосфери, гідросфери, атмосфери, фізичні основи геологічних досліджень.

8 Форми та методи навчання – лекційна форма навчання: словесні методи (пояснення, бесіда, лекція), наочні методи (ілюстрація, демонстрація), індуктивний, дедуктивний методи, бінарні методи (словесно-інформаційний, словесно-проблемний, словесно-дослідницький); практично-семінарська форма навчання: репродуктивні (відповідь, дискусія), проблемно-пошукові (евристичний), дослідницькі, інтерактивні методи.

9 Форма організації контролю знань, система оцінювання – усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне); перевірка практичних робіт; поточне та підсумкове тестування.

Навчально-методичне забезпечення –

Березняков А.І., Немець К.А. Фізика Землі: навчальний посібник.-Х. ХНУ, 2010. – 268 с.

10. Мова викладання – українська.

11. Рекомендована література:

1. Аки К., Ричардс П., Количественная сейсмология, пер. с англ., М.: Мир, 1988. – 287с.
2. Арье А.Г. Физические основы фильтрации подземных вод. М., Недра, 1984.
3. Березняков А. И. О корреляции между интенсивностью изнашивания и силой трения. //Трение и износ, № 6, 2001 (22), С. 619-624
4. Бондаренко Н.Ф. Физика движения подземных вод. Л., Гидрометеиздат, 1973.
5. Веников В.А. Теория подобия и моделирования. - М.: Высшая школа, 1976.
6. Вистелиус А.Б. Основы математической геологии. Л., Наука, 1980.
7. Голубев В. С. Модель эволюции геосфер, М.: Наука, 1990. – 94 с.
8. Гороховский В.М. Математические методы и достоверность гидрогеологических и инженерно - геологических прогнозов. М., Недра, 1977.
9. Грин Х., Лейн В., Аэрозоли – пыли, дымы и туманы, пер. с англ., Л.: Мир, 1969. – 356
10. Дульнев Г.Н., Парфенов В.Г., Сигалов А.В. Применение ЭВМ для решения задач теплообмена. М., Высшая школа, 1990.

11. Жарков В. Н., Внутреннее строение Земли и планет.-М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1978. – 192 с.
12. Ивахненко А.Г., Мюллер И.А. Самоорганизация прогнозирующих моделей. Киев, Техника, 1985.
13. Каждан А.Б., Гуськов О.И. Математические методы в геологии. М., Недра, 1990.
14. Кноринг Л.Д., Деч В.Н. Геологу о математике. Л., Недра, 1989.
15. Крамбейн У., Кауфмен Д., Мак-Кеммон Р. Модели геологических процессов. М., Мир, 1973.
16. Лойцянский Л.Г. Механика жидкости и газа. М., Наука, 1970, 904 с.
17. Матвеев Л. Т. Курс общей метеорологии. Физика атмосферы. Л., Гидрометеиздат, 1976. – 639 с.
18. Матусевич А.В. Объемное моделирование геологических объектов на ЭВМ. М., Недра, 1988.
19. Моисеев Н.Н. Математические задачи системного анализа. М., Наука, 1981.
20. Монин А. С. Вращение Земли и климат. - Л.: Гидрометеиздат, 1972.-110с.
21. Накорчевский А.И., Басок Б.И. Гидродинамика и тепломассоперенос в гетерогенных системах и пульсирующих потоках. Киев, Наукова думка, 2001.
22. Немец К.А. Информационное взаимодействие природных и социальных систем. Монография. Х.: Східно – регіональний центр гуманітарно – освітніх ініціатив, 2005.
23. Немец К.А. Информация в гидрогеологических системах.// Вісник Харківського національного університету. Геологія. Географія. Екологія. № 604, - Харків: РВВ ХНУ, 2003, с. 22 – 26.
24. Немец К.А. Структурно – функциональная организация гидрогеологических систем.// Вісник Харківського університету. Геологія. Географія. Екологія. № 455, - Харків: Основа, 1999, с. 47 – 51.
25. Общая геофизика, Учебное пособие под ред. Магницкого В.А, М.: Изд. Моск. ун-та, 1995. – 317 с.
26. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой. - М.: Эдиториал УРСС, 2001.
27. Пэнгл Р. Методы системного анализа окружающей среды. М., Мир, 1979.
28. Стейси Ф. Физика Земли, пер. с англ., М.:Мир,1972. – 342 с.
29. Хакен Г. Информация и самоорганизация. Макроскопический подход к сложным системам. - М.: Мир, 1991.
30. Хргиан А. Х. Физика атмосферы. Л., Гидрометеиздат, 1969. 647 с.
31. Шредингер Э. Пространственно – временная структура Вселенной. -Новокузнецк, ИО НФМИ, 2000.
32. Эткинс П. Порядок и беспорядок в природе. Пер. с англ. Ю.Г. Рудого. -М.: Мир, 1987.

Допоміжна література

- Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень. – Київ: Ліцей, 1995.
Пэнгл Р. Методы системного анализа окружающей среды. М., Мир, 1979.