

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова
Геолого-географічний факультет
Кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та
палеонтології

Силабус курсу
" Основи геофізики та геологічна інтерпретація геофізичних даних "

Обсяг	Загальна кількість: кредитів 5,5; годин - 165
Семестр, Рік	6, 7/ III, IV
Дні, Час, Місце	за розкладом занять
Викладач (і)	Кадурін Сергій Володимирович; кандидат геологічних наук, доцент кафедри морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології
Контактний телефон	0482687693
E-mail:	kadurins@gmail.com
Робоче місце	кафедра морської геології, гідрогеології, інженерної геології та палеонтології
Консультації	очні консультації: середа з 14.00-15.00

КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі студентами буде здійснюватися наступним чином:

e-mail: kadurins@gmail.com

телефон: 0482687693

аудиторія: за розкладом

АНОТАЦІЯ КУРСУ (місце даної дисципліни в програмі навчання; мета курсу; тематика)

Предмет вивчення дисципліни - вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення студентів з фізико-математичними основами усіх базових геофізичних методів; підходами до розв'язку прямих та зворотних задач; прийомами якісної та кількісної інтерпретації.

Пререквізити курсу: Основою для вивчення дисципліни «Основи геологічної інтерпретації геофізичних даних» є курси – «Загальна геологія», «Геолого-розвідувальна справа», «Структурна геологія і геокартування», «Геоморфологія з основами четвертинної геології», «Мінералогія і кристалографія».

Постреквізити курсу В подальшому знання та вміння з дисципліни будуть використовуватися для вивчення низки фахових вибіркових дисциплін, для написання кваліфікаційної роботи.

Мета курсу - ознайомлення студентів з фізико-математичними основами усіх базових геофізичних методів; підходами до розв'язку прямих та зворотних задач; прийомами якісної та кількісної інтерпретації; областями застосування

геофізичних методів; основами комплексування геофізичних методів при пошуках та розвідці родовищ корисних копалин, археологічних задач.

Завдання дисципліни: - Навчити студентів володіти підходами до розв'язку прямих та зворотних задач;

- прийомами якісної та кількісної інтерпретації;
- розуміти області застосування геофізичних методів;
- володіти основами комплексування геофізичних методів при пошуках та розвідці родовищ корисних копалин, археологічних задач.

Очікувані результати. Здобувач повинен:

знати:

- знати природу та властивості гравітаційного поля Землі;
- знати природу та властивості магнітного поля Землі;
- знати природу та властивості електромагнітного поля Землі;
- знати природу та властивості сейсмічного поля Землі;
- фізико-математичні основи усіх базових геофізичних методів;
- підходи до розв'язку прямих та зворотних задач геофізики;
- основи комплексування геофізичних методів при пошуках та розвідці родовищ корисних копалин, археологічних задач

вміти:

- вирішувати пряму та зворотню задачі гравірознавства для основних тіл;
- вирішувати пряму та зворотню задачі магніторозвідки для основних тіл;
- проводити інтерпретацію кривих ВЕЗ з побудовою розрізів;
- проводити інтерпретацію результатів електропрофілювання на основі значень опору та визваних потенціалів;
- проводити інтерпретацію результатів сейсморозвідки отриманих у результаті методу відбитих хвиль;
- проводити інтерпретацію результатів сейсморозвідки отриманих у результаті методу заломлених хвиль;

ОПИС КУРСУ

Форми і методи навчання

Курс буде викладений у формі лекцій (46 год.) та лабораторних занять (18 год.) практичних занять (10 год.), організації самостійної роботи студентів (91 год.).

Основна підготовка студентів здійснюється на лекційних та практичних заняттях, але у значній мірі покладається на самостійне вивчення предмета студентами денної форми навчання під час семестру. Під час викладання дисципліни використовуються методи навчання: словесні (лекція, пояснення); наочні (демонстрація Power Point); практичні (практичні роботи); робота з підручником (під керівництвом викладача, самостійна робота студентів).

Перелік тем (загальні блоки)

Змістовий модуль 1. Вступний розділ. Гравірознавство.

Тема 1. Мета та задачі курсу;

Тема 2. Закони гравірознавства.

Тема 3. Природа гравіметричних аномалій.

Тема 4. Якісна та кількісна інтерпретація гравірозвідувальних даних.

Змістовий модуль 2. Магніторозвідка.

Тема 5. Фізичний та геологічний сенс магнітометричних показників.

Тема 6. Природа магнітних аномалій.

Тема 7. Інтерпретація результатів магніторозвідки.

Тема 8. Геологічні приклади інтерпретації магнітометричних аномалій.

Змістовий модуль 3. Електророзвідка.

Тема 9. Фізичний та геологічний сенс електромагнітних показників.

Тема 10. Природа електромагнітних аномалій.

Тема 11. Інтерпретація результатів вертикального електрондуння.

Тема 12. Інтерпретація результатів електропрофілювання.

Змістовий модуль 4. Сейсморозвідка.

Тема 13. Фізичний та геологічний сенс сейсмічних показників.

Тема 14. Інтерпретація результатів методу відбитих хвиль.

Тема 15. Інтерпретація результатів методу заломлених хвиль.

Тема 16. Інтерпретація результатів сейсморозвідки.

Змістовий модуль 5. Геофізичні дослідження свердловин.

Тема 17. Типи свердловин та основи обладнання для виконання геофізичних досліджень свердловин.

Тема 18. Методи кавернометрії та інклінометрії. Т

Тема 19. Методи електричного каротажу.

Тема 20. Методи ядро-магнітного та гемма-каротажу.

Рекомендована література

Базова

1. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів з організації та підготовки до лабораторних робіт за денною, дистанційною і заочною формами навчання з дисципліни «Геофізика та інтерпретація даних геофізичних досліджень свердловин» для спеціальності 103 «Науки про Землю». – Полтава: НУПП імені Ю.Кондратюка, 2021.– 80 с.
2. Вижва С.А., Онищук В.І., Онищук І.І., Рева М.В. Інженерна геофізика: підручник. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2018. – 592 с.
3. Толстой М.І. та ін. Основи геофізики. - К.: Обрії. - 2007. – 446 с.
4. Фурман В.В., Віхоть Ю.М., Павлюк О.М., Основи геофізики. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка. - 2016. - 104 с.

Допоміжна

1. Тяпкін К.Ф. Фізика Землі. - К.: Вища Школа. - 1998. - 291 с.
2. Near-surface geophysics / edited by Dwain K. Butler.. II. Series: Investigations in geophysics ; no. 13. 2005. P. 757

Інформаційні ресурси

1. Геологічний журнал (архів) - <http://geojournal.igs-nas.org.ua/issue/archive>
2. Наукова бібліотека ОНУ ім. І. І. Мечникова - <http://lib.onu.edu.ua>
3. Пошук наукової літератури у різних дисциплінах і за різними джерелами, включаючи рецензовані статті, дисертації, книги, реферати та звіти, опубліковані видавництвами наукової літератури, професійними асоціаціями, вищими навчальними закладами та іншими науковими організаціями - <https://scholar.google.com.ua>

Політика оцінювання

Поточний контроль - усний контроль (опитування, бесіда, доповідь); письмовий контроль (контрольна робота, реферат/презентація); практичний контроль (в ході виконання практичних і лабораторних робіт); тестовий контроль.

Періодичний контроль - контроль теоретичного матеріалу за заліковими модулями у вигляді письмової модульної контрольної роботи та виконання практичних робіт в межах змістовного модуля, тестування.

Підсумковий контроль за дисципліною – іспит у 6-му семестрі та залік у 7-му семестрі. Іспит складається в усній формі. Оцінку отримує здобувач, який виконав усі обов'язкові види робіт (контрольні тести, практичні роботи, СР) (Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання ЗВО ОНУ імені І. І. Мечникова).

Самостійна робота студентів.

Систематична самостійна робота здобувачів складається з підготовки до лекцій, практичних занять, самостійного вивчення матеріалу з переліку тем курсу, письмових контрольних робіт, доповідей. Контроль самостійної роботи (СР) проводиться у вигляді доповідей і звітів з тем курсу відведених на СР, контрольних тестів. Питання з тем, що відведені на самостійне вивчення оцінюються та включені до контрольних заходів.

Політика курсу

Політика курсу визначається нормативними документами / Положеннями, які є чинними в ОНУ імені І. І. Мечникова:

1. Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання ЗВО ОНУ імені І. І. Мечникова;
2. Положення про відрахування, переривання навчання, надання академічної відпустки, поновлення і переведення ЗВО ОНУ імені І. І. Мечникова;
3. Кодекс академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ імені І. І. Мечникова;
4. Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців ОНУ імені І. І. Мечникова;

5. Положення організації освітнього процесу в ОНУ імені І. І. Мечникова;
6. Правил внутрішнього трудового розпорядку ОНУ імені І. І. Мечникова.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: оцінка робіт зданих з порушенням термінів без поважних причин знижується на 20% від загальної кількості балів за дану роботу. Дострокове складання (робіт, модульних контрольних, іспиту) погоджується з деканатом та викладачем. Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

Політика щодо академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є: використання родинних або службових зв'язків для отримання позитивної або вищої оцінки під час здійснення будь-якої форми контролю результатів навчання або переваг у науковій роботі; використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, мікронавушників, телефонів, смартфонів, планшетів тощо); проходження процедур контролю результатів навчання підставними особами.

За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: зниження результатів оцінювання контрольної роботи, заліку тощо; повторне проходження відповідного освітнього компоненту освітньої програми; позбавлення академічної стипендії; позбавлення наданих Університетом пільг з оплати навчання; відрахування з Університету.

Політика щодо відвідування та запізнь: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі, змішаній формі за погодженням із керівником курсу та деканатом.

Мобільні пристрої: під час занять тільки з дозволу викладача допускається використання мобільних додатків, Internet-мережі, електронних девайсів.

Поведінка в аудиторії: активна участь, поважне ставлення до всіх учасників освітнього процесу, виконання необхідного мінімуму навчальної роботи, відключення мобільних пристроїв. Запізнення без попередження або поважної причини (проблеми із транспортом, несподівані нещасні випадки, проблеми особистого характеру) неприпустимі.