

**ВІДОКРЕМЛЕНИЙ СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ
«ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ГЕОЛОГОРОЗВІДУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА»**



СИЛАБУС

освітнього компонента (дисципліни)

Сейсморозвідка

Код дисципліни –СОК8

Освітньо-професійна програма	«Розвідувальна геофізика та комп'ютерна обробка геофізичної інформації»
Освітня кваліфікація	Фаховий молодший бакалавр з наук про Землю
Професійна кваліфікація	3111 технік-геофізик
Спеціальність	103 Науки про Землю
Галузь знань	10 Природничі науки
Форма навчання	денна/заочна (за необхідності використання інформаційно-комунікаційних технологій)
Мова викладання	Українська
Рік навчання	Третій, четвертий
Семестр	6,7
Форма заключного контролю	іспит
Викладач	Тонконоженко Леся Юріївна, викладач (спеціаліст вищої категорії), lesyatonk@ukr.net
Вид дисципліни	обов'язкова
Кількість кредитів ЄКТС	5,0
Анотація дисципліни	«Сейсморозвідка» спрямована на підвищення рівня теоретичної і професійної підготовки здобувачів освіти, використання сейсмічних методів при вирішенні структурних і регіональних геологічних завдань, застосування сейсморозвідки при пошуках родовищ нафти і природного газу, інженерно-геологічних та гідрогеологічних дослідженнях, а також вміння застосувати свої знання для подальшої геологічної інтерпретації у конкретних геологічних умовах, та роль сейсморозвідки у загальному комплексі геолого-геофізичних досліджень.

Мета та завдання дисципліни	Мета дисципліни формування умінь та компетенцій щодо всебічного спостереження, наступної обробки сейсмічних полів та їх інтерпретації з метою вивчення геологічного середовища та прогнозування родовищ корисних копалин. Завдання дисципліни полягає у ознайомленні здобувачів освіти з фізичними основами сейсмометрії, формуванні у студентів сучасних уявлень про застосування геофізичного методу, практичне значення сейсморозвідки, здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях, організовувати та здійснювати лабораторні та польові дослідження пошукових об'єктів, ознайомити з різними методами для розв'язування пошукових, розвідувальних задач, моніторингу геологічних процесів тощо
Компетентності, які набуває здобувач освіти	ЗК3. Знання та розуміння предметної області і розуміння професійної діяльності. ЗК4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК6. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК8. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). СК1. Здатність до використання положень та методів фундаментальних наук для вирішення професійних задач. СК2. Здатність до проведення геологічних, геофізичних, гідрологічних та метеорологічних спостережень, складання окремих частин геологічних та геофізичних проєктів, гідрологічних та метеорологічних прогнозів, оволодіння новими методами виконання робіт. СК3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію та аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. СК4. Здатність до складання геологічної, геофізичної, гідрогеологічної графіки проєкту робіт, розрахунків з геології, геофізики, гідрології та метеорології. СК6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання СК9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності. СК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі та реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси. СК14. Здатність до участі у вирішенні регіональних екологічних проблем геологічного середовища.
Програмні результати навчання	РН1. Проводити збір, обробку та аналіз інформації в області наук про Землю. РН2. Вільно спілкуватися державною мовою усно і письмово, у тому числі з професійних питань. РН3. Спілкуватися іноземною мовою усно і письмово на рівні, достатньому для обговорення професійних питань. РН4. Знаходити, збирати, впорядковувати та застосовувати фахову інформацію з різних джерел.

	RH5. Використовувати положення, принципи, методи та поняття фундаментальних і прикладних наук у навчанні та професійній діяльності. RH6. Проводити польові та лабораторні дослідження, узагальнювати та аналізувати природні й антропогенні системи та об'єкти. RH7. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер. RH 8. Аналізувати склад і будову геосфер (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах. RH12. Використовувати інформаційно-комунікаційні технології для пошуку й обробки інформації та демонструвати навички застосування спеціалізованих пакетів прикладних програм в області наук про Землю. RH13. Інтерпретувати дані польових досліджень та спостережень під час камеральних робіт. RH14. Знати проблеми екологічного забруднення біосфери та запобігання йому. RH15. Виконувати та вести облік геологічної, геофізичної, гідрогеологічної, гідрометричної, гідрохімічної, метеорологічної документації. RH16. Застосовувати сучасні технології під час складання проєктів в галузі природничих наук. RH17. Оцінювати ефективність реалізації комплексних природоохоронних заходів.
Тематика дисципліни	<i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи сейсморозвідки</i> Тема 1. Основи фізики пружних коливань Тема 2. Особливості поширення хвиль в пружному середовищі Тема 3. Використання хвиль у сейсморозвідці. Годографи хвиль Тема 4. Геологічні основи сейсморозвідки Тема 5. Теорія методу відбитих хвиль Тема 6. Теорія методу заломлених хвиль Тема 7. Інші методи сейсмометрії Тема 8 Основи обробки сейсмічної інформації Тема 9 Поправки у сейсморозвідці. Складання часових розрізів Тема 10. Обчислення швидкостей Тема 11. Побудова сейсмічних границь Тема 12. Складання сейсмічних розрізів, карт ,глибинних та часових розрізів <i>Змістовий модуль 2. Апаратура та обладнання сейсмометрії</i> Тема 13. Реєстрація пружних коливань в польових умовах. Тема 14. Сейсмореєструючі підсилювачі, регулятори амплітуд Тема 15. Реєструючі та відтворюючі пристрої. Принципи реєстрації сейсморозвідувальної інформації Тема 16. Цифрові сейсмостанції. Технічні характеристики, призначення, принципи роботи Тема 17. Обладнання для проведення сейсмометричних робіт

	Змістовий модуль 3. Методика польових сейсмометричних робіт Тема 18. Збудження та прийом коливань з вибуховими та невибуховими джерелами. Тема 19. Загальні поняття про системи спостереження Тема 20. Організація польових сейсмометричних робіт Тема 21. Методика польових сейсмометричних робіт Тема 22. Особливості методики робіт з наземними невибуховими джерелами Тема 23 Масштаби робіт, геологічні задачі та мережі профілів
Заплановані освітні заходи та методи викладання	Студентоорієнтоване навчання, самонавчання. Освітніми заходами та методами викладання є інтерактивні, дистанційні, самоосвітні, професійно-спрямовані технології навчання (лекції, практична/лабораторна робота, самостійна робота з використанням комп'ютерної техніки, проєкційного матеріалу, інтерактивних навчальних програм тощо): опрацювання джерел інформації та пошук її в INTERNET; - підготовка до практичних/лабораторних робіт; - виконання практичних/лабораторних робіт; - обговорення шляхів виконання завдань на практичних/лабораторних заняттях; - тематичне (в межах теми) Навчально-методичне-забезпечення і консультування самостійної роботи здійснюється очно та дистанційно з використанням інформаційно-комунікаційних технологій.
Методи та критерії оцінювання	Для комплексного оцінювання успішності здобувачів застосовуються декілька методів, -поточний контроль успішності засвоєння здобувачами навчального матеріалу здійснюється шляхом опитування й оцінювання знань здобувачів під час занять, - модульний контроль є частиною поточного контролю і має на меті перевірку засвоєння здобувачем певної сукупності знань та вмінь, що формують відповідний модуль. Реалізація здійснюється шляхом проведення спеціальних контрольних заходів, проводиться наприкінці кожного змістового модулю за рахунок аудиторних занять, - самостійна робота контролюється у вигляді виконання індивідуальних завдань. Критерії оцінювання: Оцінювання здійснюється на основі кількох критеріїв, що відповідають навчальним цілям дисципліни: Поточне оцінювання. Студенти повинні продемонструвати розуміння основних понять і принципів. Оцінка активності здобувачів під час лекцій та участі в обговореннях аналізу даних з методів виконання та підготовка індивідуальних і самостійних завдань до практичних і лабораторних занять, перевірка лабораторних і практичних робіт які забезпечуватимуть досягнення встановлених результатів. Міжлекційне оцінювання. Оцінка вмінь застосовувати теоретичні знання при вирішенні практичних завдань. Оцінка здатності до самостійного розв'язання завдань. Підсумкове оцінювання у вигляді іспиту/заліку. Оцінювання

	виконуватиметься за 100-бальною шкалою, де: 90-100 балів — відмінно, 75-89 балів — добре, 60-74 балів — задовільно, 0-59 балів — незадовільно.
Рекомендовані джерела	Основні: 1. Вижва С.А. та інш. АВО- аналіз та інверсія сейсмічних даних. К.: ВПЦ «Київський університет», 2014. 2. Продайвода Г.Т., Трипільський О.А., Чулков С.С. Сейсморозвідка. К.: ВПЦ «Київський університет» 2008. 446с 3. Толстой М.І., Гожик А.П., Рева М.В. та інш. Основи геофізики. Підручник. К.: ВПЦ «Київський університет» 2006. 446 с. Додаткові: 1. Борзяк О. С., Трикоз Л. В., Герасименко О. С. Інженерна геологія: навч. посіб. Харків: УкрДУЗТ, 2017. 227 с. 2. Вижва С.А., В.І. Онищук, І.І. Онищук, М.В. Рева. Інженерна геофізика. К.: ВПЦ «Київський університет» 2018. 592 с. 3. Заворотько Ю.М. Фізичні основи геофізичних методів дослідження свердловин. К.: 2010. 338 с. 4. Продайвода Г.Т., Вижва С.А., Віршило І.В. Математичне моделювання геофізичних параметрів, Київ: ВПЦ «Київський університет», 2012. 287 с. (д. а. 16,7) 5. Фурман В.В. Глобальні моделі сейсмічної томографії у дослідженні структур Землі. Збірник наукових праць "Електроніка та інформаційні технології". 2018. №9 с. 49–63 Інтернет ресурси: 1. https://www.twirpx.com/file/482954/ 2. https://studfile.net/preview/7791484/page:4/
Політика дисципліни	Здобувач освіти зобов'язаний дотримуватись вимог законодавства, статуту та правил внутрішнього розпорядку для осіб, які навчаються. Виконувати графік навчального процесу та вимоги навчального плану. Усі учасники освітнього процесу зобов'язані відвідувати лекції і практичні заняття, мати активну позицію у навчанні. На першому занятті з курсу студенти чітко та зрозуміло інформуються про форми контрольних заходів і критерії оцінювання, наголошується на основних принципах охорони праці під час проведення відповідного інструктажу. Після проведення інструктажу кожен здобувач освіти повинен поставити підпис у журналі інструктажу з техніки безпеки. Під час занять здобувачам освіти рекомендовано вести конспект заняття та приймати активну участь під час обговорення питань. Здобувачі освіти мають бути готовими детально розбиратися в матеріалі, ставити запитання, дискутувати та висловлювати свою точку зору. Під час створення проектів, доповідей та рефератів дотримуватися кодексу академічної доброчесності на заняттях. Діяльність здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється відповідно до Положення коледжу «Про дотримання академічної доброчесності» (http://fkgart.knu.ua/about/docs/doc62.pdf). У випадку навчання осіб з інвалідністю освітній процес враховуватиме, за можливістю, усі особливі потреби здобувача. Викладач та здобувачі освіти максимально

	сприятимуть організації навчання для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами.
--	---

Затверджено на засіданні циклової комісії геофізики
Протокол № 1 від «02» вересня 2024 р.

Голова циклової комісії _____ Павло ПУСТИННИК

Схвалено на засіданні методичної ради та навчально-методичної комісії
Протокол № 1 від «03» вересня 2024 р.

Голова навчально-методичної комісії,
завідувач навчально-методичної лабораторії _____ Світлана СЛОБОДЯН

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова методичної ради –
заступник директора з навчальної роботи
Тетяна ВОЙНОВСЬКА
«04» 09 2024 р.