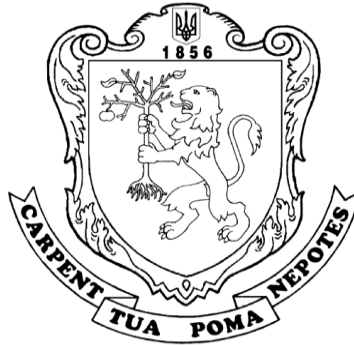


Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет ветеринарної медицини
та біотехнологій імені С.З. Гжицького
Факультет агротехнологій та охорони довкілля
Кафедра сталого природокористування та захисту довкілля



СИЛАБУС
З ДИСЦИПЛІНИ
«ГІДРОХІМІЯ»

ОП «Технології захисту навколишнього середовища»

спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ Перший (бакалаврський)

Львів 2024

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основні поняття та закони хімії, будова молекул води, водневого зв'язку, поширення хімічних елементів у природі, їх розчинність у воді та біологічне значення, основні закони хімічних перетворень, окисно-відновні процеси та процеси комплексоутворення у водних розчинах.

Програма навчальної дисципліни складається з таких розділів: «Загальні положення гідрохімії», «Хімічний склад різних типів природних вод»

Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Гідрохімія» є формування у здобувачів вищої освіти необхідних знань із підходами та методами хіміко-екологічних досліджень природних вод в їх природному та порушеному стані, що необхідно у подальшому для самостійного виконання наукових досліджень із застосуванням хімічних і фізико-хімічних методів аналізу.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни (анотація)

Розділ 1. Загальні положення гідрохімії

Тема 1. Гідрохімія як складова природничих наук, її розвиток та значення.

Тема 2. Типи хімічних зв'язків. Водневий зв'язок. Будова молекули води.

Тема 3. Розчини. Концентрація водних розчинів і способи її вираження.

Тема 4. Електролітична дисоціація. Гідроліз солей.

Тема 5. Іонний добуток води. Водневий показник рН.

Тема 6. Загальна характеристика хімічного складу природних вод: основні групи хімічних компонентів.

Тема 7. Класифікація природних вод за хімічним складом та мінералізацією.

Розділ 2. Хімічний склад різних типів природних вод.

Тема 1 Закономірності формування хімічного складу атмосферних опадів.

Тема 2. Закономірності формування хімічного складу річкових вод.

Тема 3. Закономірності формування хімічного складу води озер та водосховищ.

Тема 4. Закономірності формування хімічного складу підземних вод.

Тема 5. Закономірності формування хімічного складу підземних мінеральних вод. Промислові води.

Тема 6. Закономірності формування хімічного складу морських вод.

Тема 7. Портативні прилади для вимірювання показників хімічного складу води в польових умовах.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Основними видами навчальних аудиторних занять, під час яких здобувачі вищої освіти отримують необхідні знання, є лекції, лабораторні заняття, консультації.

При викладанні лекційного матеріалу передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як лекції – бесіди і лекції-візуалізації. Лекція-бесіда забезпечує безпосередній контакт викладача з аудиторією і дозволяє привернути увагу здобувачів вищої освіти до найбільш важливих питань теми лекції, визначити у процесі діалогу особливості сприйняття навчального матеріалу здобувачами вищої освіти.

Лекція-візуалізація – візуальна форма подачі лекційного матеріалу з розгорнутим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що переглядають технічними засобами навчання або аудіо-відеотехніки. При проведенні лабораторних занять передбачено поєднання таких форм і методів навчання, як робота у малих групах, індивідуальні завдання або дискусія.

Здобувачі вищої освіти працюють з друкованим інформативним матеріалом або з матеріалом мережі Інтернет, виконують усні та письмові завдання (контрольні завдання, задачі або тести), виступають з доповідями і презентаціями, підготовленими як індивідуальні проекти. Програмою передбачено такі проекти для формування професійної компетентності: виступ за темою індивідуального науково-дослідного завдання (або з темою самостійного вивчення дисципліни) та виступ-інформування за темами лабораторних занять (у вигляді презентації або коротких повідомлень).

МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

- 1. Усне опитування** (фронтальне, індивідуальне, детальний аналіз відповідей студентів).
- 2. Письмова аудиторна та позааудиторна перевірка** – розв’язування задач і завдань, підготовка коротких інформаційних повідомлень, презентацій, самостійних завдань; контрольні роботи або тести за темами.
- 3. Практична перевірка** – аналіз і перевірка виконання лабораторних дослідів, якісних реакцій.

Види контролю: поточний контроль, проміжна та семестрова атестація.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота														Підсумковий тест (залік -30 балів),	Сума 100
Розділ 1							Розділ 2								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30	100

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Осадчий Б. Й., Набиванець Н. М., Осадча Ю. Б., .Набиванець В. І., Гідрохімічний довідник . К.: Ніка-Центр, 2022. 655 с.
2. Горєв, В. І. Пелешенко, В. К. Хільчевський Л.М. Гідрохімія України – підручник для вищих навчальних закладів з гідрологічним, гідрохімічним та гідро екологічним профілями підготовки фахівців. К.: Вища школа, 2021. 307 с.
3. Пелешенко, В. К. Хільчевський В. І. Загальна гідрохімія: Підручник К.: Либідь, 2022. 384 с.
4. Бонішко, Л. М. Варга. О. С. Лабораторний практикум з курсу «Гідрохімія»: для студентів географічного факультету напряму 6.070800 – «Екологія, охорона

навколишнього середовища та збалансоване природокористування» – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2021. 108 с.

5. Хільчевський, В. І. Осадчий, С. М. Курило В. К. Основи гідрохімії: підручник. К. : Ніка– Центр, 2022. 312 с.

6. Хільчевський В. І., Осадчий, С. М., Курило В. К. Регіональна гідрохімія України. – Київ : ВПЦ «Київський університет», 2022. 343 с.

Допоміжна

1. Ваврисевич Я.С., Г.Ю. Уйгелій, О.Р. Фромета. d-елементи: властивості біогенних елементів: навч. посіб. з розділу «Загальна та неорганічна хімія з основами біогеохімії» для студентів факультетів харчових технологій, агротехнологій та екології для підготовки фахівців ОКР «Бакалавр». Львів, 2016. 118 с.

2. Мазурак О.Т., Соловодзінська І.Є., Уйгелій Г.Ю. Практикум з дисципліни «ХІМІЯ» (розділ загальна хімія) для студентів нехімічних спеціальностей РВО «Бакалавр». Львів: Львівський національний аграрний університет, 2021. 207 с.

3. Сухан В.В. Аналітична хімія природного середовища К.: Либідь, 2021. 304 с.

Інформаційні ресурси

1. Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія (публікації). URL: <https://hydro-chemistry-ecology.knu.ua/>.

2. Національна бібліотека України ім. Вернадського. URL: <http://www.nbuv.gov.ua/>.

1. Основи гідрохімії (підручник).

URL:https://www.researchgate.net/publication/309739982_BASES_of_HYDROCHEMISTRY_Osnovi_gidrohim

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ») В АУДИТОРНИЙ ЧАС

Курс передбачає роботу в колективі або он-лайн навчання із обов'язковим дотриманням правил техніки безпеки та санітарної гігієни (маски, обробка приміщень та рук дезінфекторами, соціальна дистанція тощо). Студенти під час лекційних занять ведуть конспект з відповідної теми. Під час заняття або ж в кінці лектор ставить питання, веде діалог з аудиторією для кращого засвоєння теоретичного матеріалу. Усі лабораторні роботи повинні бути виконані, оформлені в зошиті для лабораторних робіт із записом своїх спостережень, де необхідно із записом відповідних рівнянь реакцій. Після виконання кожна лабораторна робота захищається та виконуються індивідуальні завдання. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона обов'язково виконує лабораторну роботу, презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над індивідуальними науково-дослідними завданнями та проєктами не допустимо порушення академічної доброчесності.