

**СИЛАБУС**  
навчальної дисципліни  
**«ХІМІЯ З ОСНОВАМИ БІОГЕОХІМІЇ»**

<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Код і найменування спеціальності, тип і назва освітньої програми</b>	101 Екологія ОП Екологія
<b>Статус навчальної дисципліни</b>	обов'язкова навчальна дисципліна
<b>Курс, семестр</b>	1 курс, 1 семестр
<b>Трудомісткість</b>	180 год
<b>Мова(и) викладання</b>	державна
<b>ННІ / факультет, кафедра</b>	Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології.
<b>Контактні дані розробника(ів)</b>	Викладач: Крикунова Валентина Юхимівна, кандидат хімічних наук, доцент, професор кафедри біотехнології та хімії; Контакти: каб.5 (навчальний корпус №1) e-mail: <a href="mailto:valentyna.krykunova@pdaa.edu.ua">valentyna.krykunova@pdaa.edu.ua</a> . сторінка викладача: <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/krykunova-valentyna-yuhymivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/krykunova-valentyna-yuhymivna</a>
<b>Мета вивчення навчальної дисципліни</b>	формування у здобувачів цілісного уявлення про системи знань з основ загальної хімії, про найважливіші закономірності перебігу хімічних процесів, роль хімічних елементів у живій природі, їхні колообіги і перетворення у біосфері; значення хімії та біогеохімії у різних галузях промисловості, зокрема в галузі раціонального природокористування і охорони навколишнього середовища.
<b>Компетентності</b>	<b>Загальні:</b> ЗК1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. <b>фахові:</b> ФК2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.
<b>Результати навчання</b>	ПРН3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. ПРН18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

	ПРН21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
<b>Методи навчання</b>	Словесні методи: лекція, розповідь-пояснення; бесіда. Наочні методи: ілюстрування, демонстрування, спостереження. Практичні методи: лабораторні роботи, робота з науковою літературою (конспектування, тезування). Самостійна робота без контролю викладача: завдання самостійної роботи. Методи з розвитку соціальних навичок: презентації, доповіді, робота в команді.
<b>Програма навчальної дисципліни</b>	<p>Тема 1. Будова атома. Сучасні уявлення про будову атомів хімічних елементів. Періодичний закон та періодична таблиця Д.І. Менделєєва. Теорія та типи хімічного зв'язку.</p> <p>Тема 2. Гомогенні і гетерогенні системи. Класифікація Компоненти розчину. Розчинність. Вираження концентрацій.</p> <p>Тема 3. Основні класи неорганічних сполук. Класифікація. Фізико-хімічні властивості.</p> <p>Тема 4. Основи хімічної кінетики. Основні закономірності перебігу хімічних процесів</p> <p>Тема 5. Властивості розчинів неелектролітів та електролітів</p> <p>Тема 6. Окисно-відновні реакції та електрохімічні процеси. Комплексні сполуки. Будова та властивості.</p> <p>Тема 7. Теоретичні основи органічної хімії. Класифікація органічних сполук. Гомологічні ряди насичених, ненасичених та ароматичних вуглеводнів. Фізичні та хімічні властивості.</p> <p>Тема 8. Оксосполуки.. Альдегіди і кетони. Гомологічні ряди. Фізичні та хімічні властивості.</p> <p>Тема 9. Карбонові кислоти та їх похідні. Класифікація. Гомологічні ряди. Фізичні та хімічні властивості.</p> <p>Тема 10. Вуглеводи. Класифікація. Будова. Ізомерія. Фізичні та хімічні властивості..</p> <p>Тема 11. Нітрогеновмісні органічні сполуки. Класифікація. Аміни. Аміноспирти. Амінокислоти. Пептиди. Білки. Структурні особливості. Фізичні та хімічні властивості.</p> <p>Тема 12. Вступ до біогеохімії. Передумови виникнення біогеохімії. В.І.Вернадський як засновник гео- і біогеохімії.</p> <p>Тема 13. Біосфера як вища природна система. Система як комплекскомпонентів, що знаходяться у взаємодії. Прості та складні системи, їх будова, функціонування та розвиток.</p> <p>Тема 14. Хімічні елементи - основа живої та неживої природи. Біогеохімічна міграція речовин.</p> <p>Тема 15. Біогеохімічне районування біосфери. Біогеохімічні провінції. Біогеохімічні ендемії.</p> <p>Тема 16. Ноосфера й техногенез. Антропогенний етап розвитку біосфери.</p>
<b>Стратегія оцінювання результатів навчання</b>	<p>Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення тем та курсу оцінюються у відповідності до форм поточного та семестрового контролю результатів навчання.</p> <p>Формами <u>поточного контролю</u> знань здобувачів вищої освіти є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ виконання завдань на лабораторних заняттях,</li> <li>✓ опитування;</li> <li>✓ виконання завдань самостійної роботи.</li> </ul>

	Форма <u>семестрового контролю</u> : <i>екзамен</i> .
Політика навчальної дисципліни	<p>Відвідування занять навчальної дисципліни є обов'язковим. Викладач індивідуально зі здобувачем вищої освіти визначає необхідність і форми відпрацювання пропущених занять. Критерієм успішного навчання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів оцінок за кожним результатом навчання. Під час вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен дотримуватись академічної доброчесності, що 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 навчальної діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.</p> <p>Існує можливість опанування даної навчальної дисципліни за програмами академічної мобільності (внутрішньої / міжнародної) за наявними укладеними угодами (договорами) між Університетом та закладом-партнером та/або індивідуальними запрошеннями. Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається з використанням Європейської кредитно-трансферної системи.</p> <p>Набуття програмних результатів навчальної дисципліни можливе і після успішного закінчення навчання у неформальній та інформальній освіті (різноманітні навчальні платформи). Визнання та перезарахування результатів такого навчання відбувається за наявності документального підтвердження (зокрема сертифікату)</p> <p>Після завершення вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти мають можливість пройти опитування в АСУ ПДАУ з метою покращення викладання даної дисципліни.</p>
Передумови для вивчення навчальної дисципліни (за потреби)	Цикл дисциплін фундаментально-прикладного спрямування повної загальної середньої освіти
Рекомендовані джерела інформації	<p><b>Основні:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дмитрук Ю.М. Основи біогеохімії: навч. пос. Чернівці: Книги ХХІ, 2009. 288 с.</li> <li>2. Заболоцька О.С. Хімія з основами біогеохімії: навч. пос. Житомир: ЖНАЕУ, 2009. 428 с.</li> <li>3. Кирильчук К.С., Коровякова Т.О. Хімія з основами біогеохімії. Навчальний посібник (лекції) для студентів 1 курсу факультету агротехнологій та природокористування, спеціальності 101 «Екологія», ОС «Бакалавр», денної і заочної форм навчання. Суми, 2019. 72 с.</li> <li>4. Кирильчук К.С., Коровякова Т.О. Хімія з основами</li> </ol>

	<p>біогеохімії. Навчальний посібник (самостійна робота) для студентів 1 курсу факультету агротехнологій та природокористування, спеціальності 101 «Екологія», ОС «Бакалавр», денної і заочної форм навчання. Суми, 2019. 80 с.</p> <p>5. Мягченко О. П. Основи екології. Підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 312 с.</p> <p style="text-align: center;"><b>Додаткові:</b></p> <p>1. Боднарюк Ф. М. Загальна і неорганічна хімія. Частина I (Загальнотеоретична). Рівне : НУВГП, 2008. 241 с.</p> <p>2. Боднарюк Ф. М. Загальна і неорганічна хімія. Частина II (Хімія елементів). Рівне : НУВГП, 2009. 312 с.</p> <p>3. Чухрій Ю. П., Диханов С. М. Основи біогеохімії навч. пос.: Одеса: Одеська державна академія холоду, 2009. 50 с</p> <p style="text-align: center;"><b>Інформаційні ресурси</b></p> <p>1. Законодавство України. URL: <a href="http://www.rada.kiev.ua/">http://www.rada.kiev.ua/</a></p> <p>2. Кабінет Міністрів України. URL: <a href="http://www.kmu.gov.ua/">http://www.kmu.gov.ua/</a></p> <p>3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. URL: <a href="http://www.nbuv.gov.ua/">http://www.nbuv.gov.ua/</a></p>
Рік введення	протокол від 31 серпня 2023 р. № 1