

ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА І ЕКОЛОГІЇ

Силабус дисципліни
«ХІМІЯ З ОСНОВАМИ БІОГЕОХІМІЇ»

1. Профіль дисципліни

Кафедра ґрунтознавства і землеробства.	Освітній ступінь – бакалавр Галузь знань: 10 «Природничі науки» Спеціальність: 101 «Екологія» Освітньо-професійна програма Кількість кредитів – 4,0 Загальна кількість годин – 120 Рік підготовки, семестр – 1 курс, 1 семестр Компонент освітньої програми: обов'язкова Цикл підготовки: загальний Мова викладання: українська
---	--

2. Інформація про викладача

Викладач (-і)	Дорохов В.І., доцент, канд.хім. наук
Профайл викладача (-ів)	http://znau.edu.ua/fakulteti/agronomichnij-fakultet/m-about-grunt-zml/m-sklad-grunt-zeml
Контактна інформація	0962302555, vdorokhov2@gmail.com
Сторінка курсу в Moodle	http://185.25.118.66/course/view.php?id=1480
Консультації	Онлайн консультація через Zoom щовівторка з 17.00 до 18.00

3. Анотація до дисципліни

Навчальна дисципліна «Хімія з основами біогеохімії» для фахівців спеціальності 101 «Екологія» є фундаментальним, природознавчим курсом, що вивчає будову, склад, властивості речовин, перебування їх у природі, перетворення та явища, що супроводжують ці перетворення, їхню роль та використання у виробничій діяльності суспільства. Хімія як наука є теоретичною базою для вивчення загально-екологічних і спеціальних дисциплін.

4. Мета та цілі дисципліни

Мета дисципліни – засвоєння студентами спеціальності “Екологія” основних розділів хімії, ознайомлення студентів з основами біогеохімічної організації земної кори і ґрунтів, атмосфери, гідросфери та роль діяльності живої речовини, встановлення зв'язку хімії з екологічними науками.

Компетентності, на формування яких націлена дисципліна:

Загальні:

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

В результаті засвоєння дисципліни формується інтегральна компетентність: здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у

сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.

5. Організація навчання

5.1. Обсяг дисципліни

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	Денна	Заочна
Лекції	10	4
Лабораторні	38	8
Самостійна робота	72	108

5.2. Формат дисципліни

Очний.

5.3. Тематичний план початкової дисципліни

№ з/п	Тема	Назва теми	Кількість годин	
			денна форма	заочна форма
1	T1	Вступ. Основні поняття і закони хімії. Класи неорганічних речовин. Колігативні властивості розчинів	10	10
2	T2	Гомогенні і гетерогенні системи. Загальна характеристика розчинів.	10	10
3	T3	Кінетика та теорія електролітичної дисоціації. Гідроліз солей.	10	10
4	T4	Окисно-відновні процеси	10	10
5	T5	Біогенні елементи. Біогеохімічні цикли біогенних елементів	14	14
6	T6	Основні поняття органічної хімії. Вуглеводні..	10	10
7	T7	Оксигеновмісні органічні речовини (спирти , феноли, альдегіди, кетони, карбонові кислоти та їх похідні).	10	10
8	T8	Вуглеводи. Моносахара. Ди- і полісахара.	10	10
9	T9	Аміни, аміноспирти, амінокислоти, поліпептиди і білки.	10	10
10	T10	Гетероциклічні сполуки. П'ятичленні і шестичленні гетероцикли. Нуклеїнові кислоти.	10	10
11	T11	Основи аналітичної хімії. Методи якісного та кількісного аналізу.	16	16
Разом:			120	120

5.4. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання дисципліни	Участь у роботі впродовж семестру/екзамен – 60/40
Вага кожної активності здобувача вищої освіти	Лекції – 1,0 бал за 1 лекцію, всього 5 балів; Лабораторні – 2,5 бали за 1 заняття, всього 25 балів; Самостійна робота – 17 балів; Модульні контрольні роботи – 13 балів
Підсумковий контроль	Підсумковий контроль результатів навчання та компетентностей студентів проводиться у вигляді семестрового іспиту. Підсумкова кількість балів за іспит (бали

	заокруглені до цілого числа) складаються із суми балів за відповіді на питання тестів. Мінімально можлива кількість балів, дорівнює 24, максимально можлива – 40. Контроль знань та вмінь здобувача вищої освіти здійснюється згідно кредитно-трансферної системи організації освітнього процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100-бальною шкалою, тобто він формується з рейтингу виконання начальної роботи, для оцінювання якої призначається 60 балів, та рейтингу підсумкового контролю – 40 балів.
Умови допуску до підсумкового контролю	Мінімальна кількість набраних балів за семестр – 36 балів
<p>Критерії оцінювання</p> <p>Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили</p> <p>Студент вільно володіє вивченим Обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна</p> <p>Студент вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача ; в цілому самостійно застосовувати власну діяльність ; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок</p> <p>Студент відтворює значну частину Теоретичного матеріалу, виявляє Знання і розуміння основних Положень ; за допомогою викладача може аналізувати начальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих</p> <p>Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні</p> <p>Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять</p>	<p>Сума балів за всі види навчальної діяльності</p> <p>90-100 балів– відмінно (A)</p> <p>82-89 балів – дуже добре (B)</p> <p>75-81 – добре (C),</p> <p>64-74 – задовільно (D),</p> <p>60-63 – задовільно (E),</p> <p>35-59 – незадовільно (FX) з можливістю повторного складання семестрового</p>

незначну частину навчального матеріалу Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	контролю 1-34 – незадовільно (F) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
---	---

6. Результати навчання

Шифр	Результат навчання
ПРОЗ	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень у сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
ПР21	Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.

7. Пререквізити

Без обмежень.

8. Політики дисципліни

Пояснювально-репродуктивні методи: лекція, розповідь-пояснення, бесіда, спрямовані на вирізнення ціннісно-орієнтованого змісту навчального матеріалу (в контексті професійних завдань), робота з підручниками, посібниками, матеріалами мережі Інтернет; когнітивне інструктування, ілюстрація, демонстрація, виконання дослідів, вправ, дидактичних завдань, індивідуальних домашніх робіт за зразком тощо.

Частково-пошукові методи: проблемно-діалогові, самостійний пошук навчальної інформації, виконання лабораторних робіт частково-пошукового змісту, комплексних дидактичних завдань та задач, імітаційно-ігрове моделювання, кейс-метод тощо.

Дослідницькі методи: метод проектів; пошук інформації для написання статей та доповідей на наукові конференції, виконання лабораторних робіт дослідницького характеру.

9. Технічне та програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться в аудиторіях, обладнаних мультимедійними засобами, і передбачають використання презентацій.

10. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

1. Дорохов В.І., Горбунова Н.О., Вовк М.В. Хімія: Навч. посіб. – Житомир. Вид-во ЖНАЕУ, 2018, 328 с.
2. Дорохов В.І., Заблоцька О.С., Вовк М.В. Неорганічна і органічна хімія. Житомир: Вид-во "Житомирський національний агроекологічний університет", 2016, 325с
3. Хімія з основами біогеохімії: навч. пос. / Б.М. Федішин та ін. Житомир: Вид-во ЖНАЕУ, 2010, 536 с.
4. Хімія. Частина I. Загальна, неорганічна та аналітична хімія. Лабораторний практикум. Федішин Б.М. та інш./За ред.. Федішин Б.М. –Житомир: Волинь, 2004, 300с.
5. Хімія. Частина II. Органічна хімія. Лабораторний практикум. Федішин Б.М. та інш. /За ред.. Федішин Б.М. –Житомир: ДАУ, 2005, 268 с.
6. Федішин Б.М., Дорохов В.І., Павлюк Г.В. Хімія та біохімія біогенних елементів. Навчальний посібник. Житомир: Вид-во „Держ. Агроеколог. Ун-т, 2006, 348 с.
7. Романова Н.В. Загальна і неорганічна хімія. К.:Ірпінь, ВТФ "Перун", 1998, 480 с.
8. Дорохов В.І., Шелест З.М., Скиба Г.В., Барабаш О.М. Біогеохімія.: Навчальний посібник. – Житомир: ЖДТУ, 2004, 272 с.
9. Дорохов В.І., Шелест З.М., Скиба Г.В., Барабаш О.М. Біогеохімія.: Навчальний посібник. Житомир: ЖДТУ, 2004, 272 с.

10. Дорохов В.І., Павлюк Г.В., Федішин Б.М. Біогеохімія.: Навчальний посібник. Житомир: Полісся, 2004, 144 с.
11. Дорохов В.І. Вплив транспорту на стан атмосфери Збірник наукових праць «Біологічні дослідження – 2020». – Житомир: „Полісся”, 2020, С 396-399.
12. Дорохов В.І. Екологічні проблеми колообігу Нітрогену Збірник наукових праць «Біологічні дослідження – 2022». – Житомир: „Свро-Волинь”, 2022, С 253-256.

Викладач



Віктор ДОРОХОВ

Гарант освітньої програми



Тетяна ФЕДОНЮК

Декан факультету

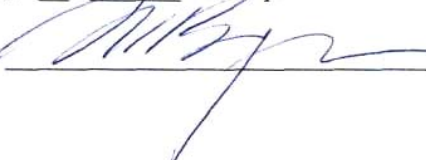


Анатолій ВИШНЕВСЬКИЙ

Силабус затверджений на засіданні кафедри ґрунтознавства і землеробства

Протокол № 2 від "30" 08 2022 р.

Завідувач кафедри

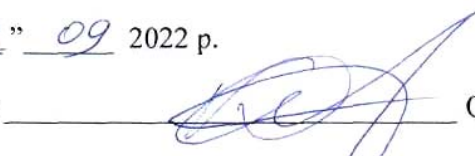


Сергій ЖУРАВЕЛЬ

Обговорено та рекомендовано до затвердження навчально-методичною комісією факультету

Протокол № 1 від "02" 09 2022 р.

Голова НМК факультету



Олександр КРАТЮК