

ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ПОГОДЖУЮ


Гарант освітньої програми

 Тетяна БОЙКО

«01» вересня 2021 року

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

 Михайло КОЗИЧАР

Протокол засідання кафедри

науки про Землю та хімії ХДАЕУ

від " 17 " 06 2021 року № 16

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ БІОГЕОХІМІЯ ТА ГІДРОХІМІЯ

назва навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський) рівень

Освітня програма – Садово-паркове господарство

Спеціальність – 206 Садово-паркове господарство

Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство

Херсон – 2021

1. Загальна інформація

Назва навчальної дисципліни	Біогеохімія та гідрохімія
Факультет	Рибного господарства та природокористування
Назва кафедри	Кафедра науки про Землю та хімію
Викладач	Резнікова В.В., к.т. н, старший викладач
Контактна інформація	Резнікова В.В., reznikovaveronika16@gmail.com
Графік консультацій	Резнікова В.В., очні консультації : вівторок 11.00-12.00, ауд.24 або за призначеним часом. Онлайн консультації: за попередньою домовленістю: Viber 0505175665
Програма дисципліни	є
Мова викладання	Українська

2. Анотація курсу

Анотація курсу	Дисципліна спрямована на формування у здобувачів вищої освіти сучасних уявлень про предмет, методологію, практичне значення геохімії техногенезу та компетентностей щодо здатності використовувати геохімічну інформацію та спеціальні знання в теоретичних та практичних цілях у сфері професійної діяльності, надати можливості і створити базу для засвоєння інформації з основних питань загальної геохімії техногенезу, вивчення процесів техногенної трансформації сполук біосфери, отримання знань про основні напрямки негативного техногенного впливу на потоки біогеохімічних циклів, на механізми природних циклів та шляхи їх усунення; оволодіння основними методами дослідження, набуття знань про загальну організацію, планування та проведення лабораторних геохімічних досліджень, вміння робити
-----------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	висновки, створювати прогнози та аналізувати ймовірні наслідки техногенного впливу, прогнозувати можливі шляхи міграції та трансформації хімічних сполук в об'єктах навколишнього середовища та оцінки їх дії на біоту.
Інформаційний пакет дисципліни	Навчально-інформаційний портал університету Веб-середовище Moodle : http://dspace.ksau.kherson.ua:8888/course/view.php?id=834

3. Мета та завдання курсу

Мета викладання дисципліни	Метою є надання здобувачам вищої освіти певного комплексу знань, умінь, навичок, необхідних для вірного розуміння явищ природи, вирішення практичних задач в області охорони довкілля, засвоєння наступних екологічних дисциплін.
Завдання вивчення дисципліни	Ознайомити здобувачів вищої освіти з процесами перетворення хімічних сполук в атмосфері, процесами перетворення хімічних сполук в гідросфері та вивчення міграції та трансформації хімічних елементів в біосфері.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності здобувача вищої освіти, сформовані в результаті вивчення курсу	
Загальні	ЗК-4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК-6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК-7. Знання та розуміння предметної області та розуміння

	професійної діяльності. ЗК-8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК-9. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-11. Навички здійснення безпечної діяльності. ЗК-12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
Спеціальні (фахові)	ФК-8. Здатність безпечно використовувати агрохімікати й пестициди, беручи до уваги їх хімічні і фізичні властивості та вплив на навколишнє середовище.
Програмні результати навчання (ПРН)	
ПРН	ПРН-2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти. ПРН-3. Проводити літературний пошук українською та іноземними мовами і аналізувати отриману інформацію.

5. Місце навчальної дисципліни у структурі освітньої програми

Рік викладання дисципліни	2021-2022 н.р.
Семестр	4-й.
Курс	2
Обов'язкова компонента / Вибіркова компонента	Обов'язкова компонента ОК 14.
Пререквізити	Для вивчення курсу здобувачі вищої освіти потребують базових знань з хімії, екології, ґрунтознавства, географії, математики
Постреквізити	Управління водокористуванням та якістю вод, глобальні зміни клімату та їх вплив на гідросферу

6. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів / годин	4 кредитів / 120 годин
Лекції	26 год.

Практичні / Семінарські	12 год.
Лабораторні	12 год
Самостійна робота	70 год.
Форма підсумкового контролю	залік

7. Технічне та програмне забезпечення / обладнання

Технічне та програмне забезпечення	У період сесії мати мобільний пристрій (телефон) для оперативної комунікації з викладачем, методистом з приводу проведення занять та консультацій. У міжсесійний період – комп'ютерну техніку (з виходом у глобальну мережу)
Обладнання	Використовується обладнання, виходячи з особливостей навчальної дисципліни, а саме: мультимедійний проектор, ноутбук, періодична система елементів, ряд напруг металів, реактиви та лабораторні прилади – потенціометр, кондуктометр, аналітичні ваги, спектрофотометр

8. Політика курсу

Загальні вимоги	Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Заохочується робота у наукових гуртках, підготовка тез доповідей та участь у конференціях, підготовка та публікація наукових статей, участь у конкурсах наукових робіт та інше.
Політика щодо дедлайнів і перескладання	Письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (на 30%

	нижче від загальної суми балів за конкретне заняття).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. Процедура відпрацювання попущених занять з об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування). Не запізнюватись на заняття. Дотримуватись техніки безпеки. Завчасно ознайомлюватись з темою практичної роботи. Пропущенні заняття відпрацьовувати у встановлений викладачем час.
Політика щодо виконання завдань	Позитивно оцінюються відповідальність, старанність, креативність, фундаментальність. Під час підготовки до практичних занять виконання самостійної роботи необхідно спиратись на конспект лекцій та рекомендовану літературу. Водночас вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії та різнобічного вивчення тем дисципліни
Академічна доброчесність	Роботи здобувачів є виключно оригінальним дослідженням чи міркуванням. Будь-яке списування або плагіат (використання, копіювання підготовлених завдань та/або розв'язання задач іншими здобувачами) тягне за собою анулювання зароблених балів. Використання друкованих і електронних джерел інформації під час підсумкового контролю, виконання контрольних робіт заборонено. Списування під час контрольних, тестових робіт та протягом заліку заборонено

9. Структура курсу

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття	Кількість				балів
			годин				
			лк	лаб	пр	ср	
Змістова частина 1 Предмет біогеохімія. Хімічний склад Землі та її оболонок. Поширення та міграція елементів.							
за розкладом	Тема 1	Гіпотези утворення планети Земля.	2		4		5
за розкладом	Тема 2	Процеси перетворення хімічних сполук в гідросфері..	2			8	5
за розкладом	Тема 3	Процеси перетворення хімічних сполук в атмосфері	2		2	8	5
за розкладом	Тема 4	Органічні сполуки в літосфері.	2		2	8	5
за розкладом	Тема 5	Генезис аніонів води.	2	2			5
за розкладом	Тема 6	Біогеохімічні функції живої речовини	2		2	6	5
ПК ЗЧ 1							20
Змістова частина 2 Основи гідрохімії.							
за розкладом	Тема 7	Роль та значення гідрохімії як науки.	2	2		6	5
за розкладом	Тема 8	Загальні умови формування хімічного складу природних вод.	2	2		8	5
за розкладом	Тема 9	Класифікація вод за хімічним складом	2	2		6	5
за	Тема 10	Генезис головних катіонів води.	2		2	8	5

розкладом							
за розкладом	Тема 11	Генезис аніонів води	2	2		6	5
за розкладом	Тема 12	Гідрохімія розчинних газів та мікроелементів.	2	2			5
за розкладом	Тема 13	Біогенні та органічні речовини в природних водах.	2			6	5
ПК ЗЧ 1							15
Усього			26	12	12	70	100

10. Форми і методи навчання

Лекція	Словесні методи навчання: пояснення (інформаційно-повідомлювальне, інструктивне-практичне, пояснювальне-спонукальне, система зображально-виражальних засобів. Словесний метод (лекція – вступна, тематична, оглядова, підсумкова). Проведення лекційних занять включає: викладення теоретичного матеріалу, оглядові лекції з використанням наочного матеріалу, опорного конспекту, лекції візуалізації.
Практичні /Семінарські	Презентації, демонстрація, розв'язання практичних задач (завдань), обговорення, аналіз конкретних ситуацій, дискусія, бесіди, дебати, роботи в малих групах тощо
Лабораторні	Проведення лабораторних завдань, обговорення, висновки
Самостійна робота	Презентації, виконання завдань самостійної роботи здобувача, наукова робота (тези, статті, та ін.)

11. Система контролю та оцінювання

Поточний контроль

Конкретно визначаються методи поточного контролю: усний контроль (опитування, бесіда, доповідь, повідомлення тощо); письмовий контроль (контрольна робота, реферат, виклад матеріалу на задану тему в письмовій формі тощо); комбінований контроль; презентація самостійної роботи студента; практичний контроль (під час практичних робіт, на практикумах, під час усіх видів практики); спостереження як метод контролю; тестовий контроль; графічний контроль; програмований контроль; проблемні ситуації тощо. Вимоги та методи до поточного контролю. Наприклад: індивідуальне опитування, фронтальне опитування, експрес-опитування, співбесіда, звіт, реферат, есе, презентація тощо. Оцінювання знань здобувачів на основі поточного контролю відбувається: а) способом перевірки систематичності та активності роботи здобувача над вивченням програмного матеріалу курсу протягом семестру; б) способом виконання завдань самостійної роботи здобувача.

Підсумковий контроль за змістовою частиною

Написання письмової рубіжної контрольної роботи (РКР), яка складається з теоретичної частини і практичної частини (тести, задача).

Підсумковий контроль

Передбачити порядок проведення заліку: Формою може бути залік, комплексний залік, залік у формі тестування (тестування на паперовому носії із ручною перевіркою, тестування з використанням комп'ютерної техніки), комплексне тестування тощо. Основні вимоги до контролю знань наведені у Положенні про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС. Наприклад: форма проведення заліку – письмова-усна. Види запитань з відкритими відповідями. Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни складається із суми балів за поточну успішність (не більше 60 балів) та залік (не більше 40 балів), загальна сума балів 100.

Розподіл балів з дисципліни (форма контролю – залік)

Поточне тестування та самостійна робота	
-----------------------------------------	--

Змістова частина 1							Змістова частина 2							Підсумкова оцінка	
T1	T2	T3	T4	T5	T6	ПК ЗЧ 1	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	ПК ЗЧ 2	
5	5	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	5	5	15	100

12. Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна література	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шнюков С.Є., Гожик А.П. Основи геохімії: навчальний посібник. Київ:Вища шк., 2011. 245 с 2. Чертко Н.К. Геохимия: учебное пособие - Мн.: БГУ, 2008. – 170 с. 3. Алексеенко В.А. Экологическая геохимия: учебник. Москва: Логос, 2000.627 с 4. Федорова Г.В. Практикум з біогеохімії для екологів: навчальний посібник. Київ: «КНТ», 2007. 288 с.

	<p>5. Гродзинский Н.Д. Устойчивость геосистемы к антропогенным нагрузкам. Киев: Лицей, 1995. 233с.</p> <p>6. Набиванець Б.Й. Аналітична хімія природного середовища : Підручник / Б.Й. Набиванець, В.В. Сухан, Л.В. Карабіна– К. : Либідь, 1996. – 304с.</p> <p>7. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод : підручник / Сніжко С.І. – К. : Ніка-Центр, 2001. – 264с.</p> <p>8. Хільчевський В.К. Водопостачання та водовідведення. Гідрологічні аспекти. К. : ВЦ „Київський університет”, 1999. – 319 с.</p> <p>9. Хільчевський В.К., Пелешенко В.І. Методи визначення хімічного складу природних вод – Київ. 1993.</p> <p>10. Стебаев И.В. Биogeосистемы лесов и вод России / Стебаев И.В., Пивоварова Ж.Ф., Смоляков Б.С., Неделькина С.В. – Новосибирск : Наука, 1993. – 347 с.</p> <p>11. Исидоров В.А. Экологическая химия. – С.-Пет. : Химиздат, 2001. – 303 с.</p>
Додаткова	<p>1. Тинсли И. Поведение химических загрязнителей в окружающей среде. – М. : Мир, 1989. – 280 с.</p> <p>2. Линник П.Н. Формы миграции металлов в пресных поверхностных водах / Линник П.Н., Набиванець Б.И. – Л.: Гидрометеиздат, 1986. – 270 с.</p> <p>3. Линник П.Н. Тяжелые металлы в поверхностных водах Украины: содержание и формы миграции // Гидробиол. журн. – 1999. – Т. 35, №1. – С. 22-42.</p> <p>4. Некоторые вопросы токсичности ионов металлов. / Под ред. Х.Зигель, А.Зигель. – М. : Мир, 1993. – 368 с.</p>

5. Смоляков Б.С. Поведение различных форм меди (II) в пресноводной экосистеме / Смоляков Б.С., Жигула М.В., Рыжих А.П. и др. // Водные ресурсы. – 2004. – Т. 31, № 1. – С.60-68.
6. Войткевич Г.А., Мирошников А.З., Поварених А.С. и др.. Краткий справочник по геохимии. Москва: Недра, 1977. 184 с
7. Семененко Н.П. Геохимия сфер Земли. Київ: Наукова думка, 1983. 142с.
8. Сливко М.М. Міграція хімічних елементів у земній корі. Вид-во Львів. ун-ту. 1975, 99 с
9. Перельман А.И. Геохимия природных вод. – М. : Наука, 1982. – 151 с.
10. Кульский Л.А. Химия воды. Физико-химические процессы обработки природных и сточных вод / Кульский Л.А., Накорчевская В.Ф. – К. : 1983. – 160с.
11. Методы анализа природных и сточных вод : Проблемы аналитической химии, т. V / Сенявин М.М. – М. : Наука, 1977.- 258 с.
12. Мур Дж.В. Тяжелые металлы в природных водах. Контроль и оценка влияния / Мур Дж.В., Рамамурти С. – М.: Мир, 1987. – 288 с.