

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)

Географічний

(назва інституту / факультету)

Кафедра фізичної географії, геоморфології та палеогеографії

(назва кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Декан географічного факультету
Мирослав ЗАЯЧУК



“1” вересня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни

Основи геохімії

(назва навчальної дисципліни)

вибіркова

(вказати: обов'язкова/вибіркова)

Освітньо-професійна програма ГЕОГРАФІЯ

(назва програми)

Спеціальність 106 Географія

(вказати: код, назва)

Галузь знань 10 Природничі науки

(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти бакалаврський

(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

географічний

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська

(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни **Основи геохімії**

складена

(назва навчальної дисципліни)

відповідно до освітньо-професійної програми Географія, 106 Географія 10 Природничі науки, 21 грудня 2020 року протокол № 12

(назва освітньо-професійної програми, код та назва спеціальності, галузь знань: шифр та назва; дата останнього затвердження або внесення змін)

Розробники: Присакар Віталій Борисович кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії

(П.І.Б. авторів, посада, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджено на засіданні кафедри фізичної географії, геоморфології та палеогеографії


Протокол № 1 від “25” серпня 2021 року

Завідувач кафедри  Богдан РІДУШ

(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною радою інституту / факультету

Протокол № 2 від “1 ” вересня 2021 року

Голова методичної ради інституту / факультету  Микола ПАСІЧНИК

(підпис) (прізвище та ініціали)

©Присакар В.Б., 2021 рік

©Присакар В.Б., 2021 рік

1. Мета та завдання навчальної дисципліни.

Метою курсу « Основи геохімії» є набуття студентами знань про хімічний склад Землі, основні геохімічні процеси, що відбуваються в ландшафтах, закономірності міграції елементів, про геохімічні бар'єри та їх роль у міграції хімічних елементів, а також про біосферу як сферу глобальних геохімічних перетворень речовини та енергії.

Завдання курсу - навчитись виявляти закономірності поширення хімічних елементів у природі, міграцію елементів, засвоїти методiku та методологію проведення хімічного аналізу води

Пререквізити. Рекомендовано попереднє проходження курсу «Загальне землезнавство».

2. Результати навчання

Загальні компетентності: 1) здатність розуміти предметну область та професійну діяльність з огляду на завдання та практичне значення геохімії у становленні географа; 2) здатність працювати в команді презентуючи спільні пошукові роботи, під час дискусії, виконуючи лабораторні розрахункові роботи ; 3) здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел формуючи джерельну базу інформації та окремих лабораторних робіт і завдань, 4) здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях. 5) здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, пов'язаними із постійним прогресом науки.

Спеціальні (фахові) компетентності: 1) базові знання про геохімію та хімічний склад сфер географічної оболонки; 2) здатність аналізувати геохімічний склад окремих сфер географічної оболонки, умови формування геохімічних особливостей; 3) здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геохімічних процесів та аналізі природних компонентів; 4) здатність інтегрувати польові інструментальні та лабораторні спостереження за геохімічним станом окремих компонентів; 5) знання і використання специфічних для геохімії теорій, законів та принципів та методів, 6) здатність ідентифікувати геохімічні явища та процеси в геосферах.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: основні поняття основ геохімії, особливості, завдання, функції, структуру, методи науки; виявляти закономірності поширення хімічних елементів у природі; аналізувати проходження різних видів міграцій, чинники і складові; розуміти поширення окремих хімічних елементів, кларків основних сфер географічної оболонки та їх міграцію; аналізувати взаємозв'язки між окремими компонентами через різноманітні види міграцій; порівнювати вміст окремих елементів у природних компонентах із фоновими та гранично-допустимими концентраціями.

вміти: характеризувати науково-методологічну організацію геохімії та її складових; виявляти типи елементарних ландшафтів за умовами міграції; висвітлювати геохімічні спряження через басейнові ландшафтно-геохімічні системи; здійснювати геохімічний аналіз природних вод; вміти дати геохімічну класифікацію ландшафтів із виділенням основних таксономічних одиниць та їх діагностичних ознак; охарактеризувати екологічну ситуацію через аналіз геохімічних показників. розрахункові роботи.

Програмні результати навчання на основі освітньої програми:

- ПРН5. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області географічних наук.
- ПРН6. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в галузі географічних наук.
- ПРН7. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад географічної оболонки та її складових.
- ПРН8. Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.
- ПРН9. Аналізувати склад і будову природних і соціосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.

- ПРН14. Планувати, виконувати та інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.
- ПРН18. Синтезувати та застосовувати знання теоретичних основ географічних наук для моніторингу і оцінки природних умов, розвитку економіки, населення та соціальної сфери країн та, України зокрема

3.Опис навчальної дисципліни

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	2	3	3	90	30	15			45		залік
Заочна	2	3	3	90	8	4			78		залік

3.2. Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 1. Кларки та міграція хімічних елементів												
Тема 1. Геохімія як наука. Об'єкт, предмет та завдання курсу	6	2				4	9	1					8
Тема 2. Практичні, методологічні та проблемні питання	8	2		2		4	9	1					8
Тема 3. Розповсюдженість хімічних елементів. Кларки.	10	4		2		4	9	1					8
Тема 4. Геохімія магматичних, метаморфічних та гіпергенних процесів. Застосування даних процесів при	6	2				4	8		1				7

характеристиці фізико-географічних процесів в шкільному курсі географії.												
Тема 5. Міграція хімічних елементів та її види.	10	4		2		4	10	1	1			8
Разом за ЗМ1	40	14		6		20	45	4	2			39
Теми лекційних занять	Змістовий модуль 2. Характеристика окремих видів міграції хімічних елементів											
Тема 6. Механічна та повітряна міграції. Використання матеріалів в шкільному курсі при висвітленні теми «Літосфера» та « Атмосфера».	8	2		2		4	9	1				8
Тема 7. Водна міграція. Використання даного виду міграції в шкільному курсі географії при висвітленні гідросфери.	16	4		3		9	9	1				8
Тема 8. Біогенна міграція. Використання даного виду міграції в шкільному курсі географії при висвітленні біосфери.	10	4		2		4	9	1				8
Тема 9. Техногенна міграція. Екологічний аспект на уроках географії.	10	4		2		4	10	1	1			8
Тема 10. Культурний ландшафт з геохімічних позицій.	6	2				4	8		1			7

Разом за ЗМ2	50	16		9		25	45	4	2			39
Усього	90	30		15		45	90	8	4			78

3.3. Теми семінарських занять (не передбачено навчальним планом)

3.4. Теми практичних занять (не передбачено навчальним планом)

3.5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин/ кількість балів
	Змістовий модуль 1	
1	Визначення рН води.	2/4
2	Визначення вмісту гідрокарбонатів і карбонатів.	2/4
3	Визначення загальної жорсткості, кальцію та магнію.	2/4
4	Визначення вмісту хлор-іонів.	2/4
	Змістовий модуль 2	
5	Визначення вмісту сульфатів у воді.	2/4
6	Визначення вмісту нітратів і нітритів.	2/4
7	Обчислення загальної мінералізації, визначення типу води.	3/6
	Разом	15/30

3.6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин/ кількість балів
1	Геохімія як наука. Об'єкт, предмет і завдання курсу.	4/1
2	Практичні, методологічні та проблемні питання.	4/1
3	Розповсюдженість хімічних елементів. Кларки.	4/1
4	Геохімія магматичних, метаморфічних та гіпергенних процесів.	4/1
5	Міграція хімічних елементів та її види	4/1
6	Механічна і повітряна міграція.	4/1
7	Водна міграція.	9/1
8	Біогенна міграція	4/1
9	Техногенна міграція.	4/1
10	Культурний ландшафт з геохімічних позицій	4/1
	Разом	45/10

3.7. Тематика індивідуальних завдань (не передбачена навчальним планом)

3.8. Методи навчання

- Під час вивчення курсу «Основи геохімії» доцільно використовувати наступні методи навчання:
- словесні методи (лекція, бесіда, консультація, дискусія);
- наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо);
- комбіновані методи;

- комплекс дистанційних методів;
- методи геохімічного й екологічного моніторингу;
- метод кларків;
- самостійна робота над індивідуальним завданням;
- картографічні методи (математико-картографічного моделювання, еколого-геохімічного моделювання);
- порівняльно-описовий метод;
- лабораторні заняття;
- математичні методи;
- індивідуальна робота над науково-дослідним проектом.

4. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни (залік)

Поточне оцінювання (<i>аудиторна та самостійна робота</i>)										Кількість балів (залік)	Сумарна к-ть балів
Змістовний модуль №1					Змістовний модуль № 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	40	100
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	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

5. Засоби оцінювання

Словесний, наочний, практичний, пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний, дослідницький, перевірки знань, умінь і навичок, самоконтролю.

• 6. Форми поточного та підсумкового контролю

- контрольне тестування;
 - усне опитування;
 - перевірка письмових і графічних завдань;
- колоквіум по термінології.

7. Рекомендована література

Основна :

1. Гуцуляк В. М., Геохімія ландшафту: Навчальний посібник /В.М.Гуцуляк. – Чернівці: Рута, 2004. – 83 с.
2. Малишева Л.М. Геохімія ландшафтів: Навчальний посібник/Л.М.Малишева.- Київ: РВЦ «Київський ун-т»,1988.- 264 с.
3. Перельман А.И. Геохимия ландшафта /А.И.Перельман. - М.: Высшая школа, 1975.- 241с.
4. Перельман А.И. Геохимия /А.И.Перельман. - М.: Высшая школа, 1989.- 528 с.;
5. Чертко Н.К. Геохимия ландшафта / Н.К.Чертко. – Минск: Изд-во БГУ, 1981.- 157с.

Додаткова

1. Авессаломова И.Д. Геохимические показатели при изучении ландшафтов: Учебно-методическое пособие / И.Д.Авессаломова. - М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1987. - С.
2. Геохимия окружающей среды /Ю.Е.Саэт, Б.А.Ревич, Е.П.Янин и др. - М.: Недра,1990. - 335с.
3. Глазовская М.А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР /М.А.Глазовская.- М.: Высшая школа,1988.- 328с.
4. Горев Л.Н., Пелешенко В.И. Методика гидрохимических исследований / Л.Н.Горев.- Киев: Вища школа,1985.- 218с.
- 5.Гуцуляк В.М., Присакар В.Б. Геохімія: Методичні вказівки /В.М.Гуцуляк.- Чернівці: Рута, 2004,- 32с.
6. Мырлян Н.Ф. Геохимия агроландшафтов Молдавии / Н.Ф.Мырлян.- Кишинев : Штиинца,1980.- 178с.
7. Перельман А.И. Геохимия природных вод /А.И.Перельман А.И.- М.: Наука,1982.- 154с.

8. Інформаційні ресурси:

- 1.<http://medstat.gov.ua/ukr/news.html?id=203>