

## Силабус курсу

### Хімія з основами геохімії

**Освітній ступінь** – бакалавр  
**Галузь знань:** 10 Природничі науки  
**Спеціальність:** 106 Географія  
**Освітньо-професійна програма** Географія  
**Кількість кредитів** – 3  
**Рік підготовки, семестр** – 2 рік, 3 семестр  
**Компонент освітньої програми:** обов'язковий  
**Дні занять:** згідно з розкладом занять  
**Консультації:** згідно з графіком індивідуальної роботи  
**Мова викладання:** українська



### Керівник курсу

викл. **Петрушка Богдан Михайлович**

**Контактна інформація** [petrushkab2010@gmail.com](mailto:petrushkab2010@gmail.com); 0352-43-61-54

### Опис дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Хімія з основами геохімії» є формування у студентів знань про основні поняття та закони хімії, будову речовини, періодичний закон та періодичну систему Д.І. Менделєєва, хімічний зв'язок, агрегатні стани речовин, основні закономірності протікання хімічних процесів, типи хімічних реакцій, найважливіші класи неорганічних речовин, основні поняття геохімії.

#### Завдання:

- ознайомлення студентів з основами загальної хімії: основними хімічними законами, теоріями, вченнями, визначеннями, формулами і узагальненнями світоглядного характеру;
- навчання студентів вмінню визначати та прогнозувати властивості елементів в залежності від їх місця в Періодичній системі, їх простих та складних сполук, умови перебігу хімічних реакцій на основі сучасних наукових уявлень;
- оволодіння практичними вміннями та навичками науково-дослідної роботи при виконанні лабораторного практикуму: вміння спостерігати і пояснювати хімічні явища, знайомство з використанням хімічного обладнання та приладів, вміння виводити закономірності перебігу хімічних реакцій і підтверджувати експериментальні дані теоретичними положеннями;
- виховання у студентів активного і дбайливого відношення до оточуючого середовища;
- ознайомлення студентів зі шляхами розвитку сучасної хімії і її значення для розвитку геолого-географічних наук.

### Навчальний контент

	Теми	Результати навчання
	Змістовий модуль 1. <b>Загальна хімія. Основні закони хімії</b>	
1	Тема 1. <b>Основні поняття та закони хімії.</b>	Знати: – основні поняття та закони хімії, закономірності протікання хімічних явищ;

2	Тема 2. <b>Періодичний закон та періодична система Д.І. Менделєєва. Будова атома.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теорію будови атома;</li> <li>– класифікацію неорганічних сполук та сучасну українську номенклатуру утворення назв оксидів, кислот, основ, солей;</li> <li>– метод валентних зв'язків та метод молекулярних орбіталей, які пояснюють хімічний зв'язок та будову молекул;</li> <li>– спеціальні питання та розділи хімії, які стосуються енергетики та кінетики хімічних реакцій.</li> </ul>
3	Тема 3. <b>Хімічний зв'язок. Типи хімічних реакцій.</b>	
4	Тема 4. <b>Загальні властивості розчинів.</b>	
5	Тема 5. <b>Найважливіші класи неорганічних сполук.</b>	
<b>Змістовий модуль 2. Хімія елементів та їх сполук. Геохімія</b>		
6	Тема 6. <b>Окисно-відновні реакції.</b>	<p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особливості проходження окисно-відновних реакцій;</li> <li>– основні відновники і окисники;</li> <li>– хімічні та фізичні властивості неметалів, методи одержання та застосування;</li> <li>– хімічні та фізичні властивості металів, методи одержання та застосування;</li> <li>– закономірності розподілу хімічних елементів в літосфері та гідросфері;</li> <li>– закономірності розподілу хімічних елементів в атмосфері та біосфері;</li> <li>– механізми міграції хімічних елементів, види міграції.</li> </ul> <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– складати рівняння окисно-відновних реакцій (метод електронного балансу);</li> <li>– аналізувати можливість протікання потенційно небезпечних хімічних процесів;</li> <li>– визначати основні небезпечні фактори хімічних виробництв;</li> <li>– обґрунтувати поведінку забруднюючих речовин в атмосфері, та їх вплив на процеси озоноутворення;</li> </ul>
7	Тема 7. <b>Хімія неметалів та їх сполук.</b>	
8	Тема 8. <b>Хімія металів та їх сполук.</b>	
9	Тема 9. <b>Геохімія літосфери та гідросфери.</b>	
10	Тема 10. <b>Геохімія атмосфери та біосфери.</b>	

	<p>– аналізувати хімічну та фізико-хімічну поведінку природних та антропогенних забруднень в атмосфері, гідросфері, біосфері;</p> <p>– застосувати нові знання для вирішення практичних завдань.</p>
--	--

### Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК 3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК 7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
СК 11	Здатність працювати в колективах виконавців, у тому числі в міждисциплінарних проектах.
Р 08	Застосовувати моделі, методи фізики, хімії, геології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних та суспільних процесів формування і розвитку геосфер.

### Літературні джерела

1. Шнюков С.Є., Гожик А.П. Основи геохімії. Київ, 2011. – 245 с.
2. В.В. Григор'єва, В.М. Самійленко, А.М. Сич. Загальна хімія.: Підручник.-Київ: «Вища школа», 2009.-471 с.
3. Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія: Підручник [для студ. вищ. навч. закл.]– Київ: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2004. – 480с.
4. Яворський В. Т. Основи теоретичної хімії : підручник. Львів : вид-во Національного університету «Львівська політехніка», 2008. 348 с.
5. Назарчук Г. І. Геохімія: навч. Посіб. / Г.І. Назарчук. – Рівне: НУВГП, 2011. – 156 с.
6. Хімія з основами біогеохімії: навч. посіб. / Войтенко Л. В. – Київ : Наукова столиця, 2019. – 400 с.
7. Хімія з основами біогеохімії: навч. посіб. / Н. П. Щербак : ДонДТУ, 2012. – 125 с.
8. Жак О.В., Каличак Я.М. Загальна хімія. – Львів: Вид. центр ЛНУ, 2010. – 368 с.

### Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час розв'язання тестових завдань та написання контрольних робіт є забороненим. Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбутись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

## **Оцінювання**

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

<b>Види оцінювання</b>	<b>% від остаточної оцінки</b>
Модуль 1 (теми 1-5) усне опитування, тести, завдання	35
Модуль 2 (теми 6-10) усне опитування, тести, завдання	35
Підсумковий контроль (теми 1-10) – тести, завдання	30

Вид підсумкового контролю – залік

**До Силабусу також готуються матеріали навчально-методичного комплексу:**

- 1) Навчальний контент (розширений план лекцій)
- 2) Тематика та зміст семінарських занять
- 3) Електронне навчання в системі MODLE