



ХІМІЯ З ОСНОВАМИ БІОГЕОХІМІЇ

Викладач: кандидат біологічних наук Петруша Юлія Юріївна

Кафедра: хімії, III корпус, ауд. 303

E-mail: Yulia.ZNU@ukr.net

Телефон: (061) 228-75-32

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення)

Освітня програма, рівень вищої освіти:		Екологія Бакалавр					
Статус дисципліни:		Нормативна					
Кредити ECTS	4	Навч. рік:	2020-21	Рік навчання	1	Тижні	14
Кількість годин	120	Кількість змістових модулів¹	6	Лекційні заняття – 28 Лабораторні заняття – 28 Самостійна робота – 64			
Вид контролю:	залік						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=2121				
Консультації: особисті – згідно розкладу, III корпус, ауд. 303; дистанційні – електронна пошта.							

ОПИС КУРСУ

Курс має на меті сформувати у студентів фундаментальні знання в галузі хімії, які є підґрунтям для подальшого вивчення хімічних і екологічних дисциплін, а також знайдуть своє застосування в практичній роботі фахівця-еколога.

Дисципліна сприятиме формуванню знань та практичних вмінь для вирішення конкретних завдань, для самостійного розв'язання науково-дослідних проблем, для виконання моніторингу об'єктів навколишнього середовища, вимірювання його параметрів, очистки атмосфери, води, ґрунтів, утилізації відходів тощо.

Виконання групових лабораторних завдань спонукає до розвитку навичок командної роботи, організаційних та лідерських якостей.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У разі успішного завершення курсу студент **зможє:**

- усвідомлювати і застосовувати основні закони і положення хімії;
- розуміти положення теорії будови атома і будови молекул на основі атомно-молекулярного вчення і періодичного закону, основи кінетики хімічних процесів, основні закони хімії розчинів неелектролітів і електролітів;
- усвідомлювати і застосовувати теоретичні основи хімічних перетворень, біогеохімічних циклів елементів
- обирати найраціональніші способи розв'язування хімічних розрахункових задач зі всіх розділів курсу;
- користуватися сучасним лабораторним обладнанням хімічної лабораторії, хімічним посудом, реактивами;



- застосовувати теоретичні знання для виконання експериментальних розв'язків конкретних дослідницьких завдань;
- опрацьовувати основну і додаткові навчальну літературу, знаходити інші інформаційні джерела та працювати з ними під час виконання завдань поза аудиторної самостійної роботи.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, лабораторні заняття, підручники та посібники, методичні рекомендації до виконання індивідуальних завдань розміщені на платформі Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=2121>

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

Поточні контрольні заходи

Обов'язкові види роботи:

Лабораторні роботи (max 1,5 бали за кожну роботу) – на кожному занятті.

Виконання домашнього завдання (max 1 бал) – до кожного лабораторного заняття.

Письмова контрольна робота (max 12 балів) – двічі на семестр, наприкінці кожного змістового модулю курсу. Контрольна робота складається з 3-х теоретичних питань, 1 задачі та тестів.

Проходження тестів в системі Moodle (max 3 бали).

Підсумкові контрольні заходи:

Письмова відповідь на іспиті (max 25 балів) передбачає розгорнуте висвітлення шести питань: Одного теоретичного і п'яти практичних тестових. Перелік питань див. на сторінці курсу у Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=2121>

Захист індивідуального завдання (max 15 балів) здійснюється на заліковому тижні. Публічний захист є обов'язковою вимогою для зарахування результатів за даним видом роботи. Методичні рекомендації до виконання ІДЗ та критерії оцінювання див. на сторінці курсу у Moodle:

<https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=2121>

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Лабораторні роботи	Тиждень 1-2	5
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 2 (розділ 2)	Лабораторні роботи	Тиждень 3-4	5
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 3 (розділ 3)	Виконання домашнього завдання	Тиждень 5-7	20
	Лабораторні роботи		
	Письмова контрольна робота		
	Проходження тестів в системі Moodle		
Змістовий модуль 4 (розділ 4)	Лабораторні роботи	Тиждень 8-9	5
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 5 (розділ 5)	Лабораторні роботи	Тиждень 10-11	5
	Виконання домашнього завдання		
Змістовий модуль 6 (розділ 6)	Лабораторні роботи	Тиждень 12-14	20
	Виконання домашнього завдання		
	Письмова контрольна робота		
	Проходження тестів в системі Moodle		

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
 Силабус навчальної дисципліни



Підсумковий контроль (max 40%)		
<i>Іспит</i>		25
<i>Захист індивідуального завдання</i>		15
Разом		100%

Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольне завдання	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
Тиждень 1 Лекція 1 Лабораторна робота 1	Атомно-молекулярне вчення.	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	5
Тиждень 2 Лекція 2 Лабораторна робота 2	Будова атома.	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	
Змістовий модуль 2			
Тиждень 3 Лекція 3 Лабораторна робота 3	Періодичний закон.	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	5
Тиждень 4 Лекція 4 Лабораторна робота 4	Будова молекул.	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	
Змістовий модуль 3			
Тиждень 5 Лекція 5 Лабораторна робота 5	Хімічний зв'язок	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	20
Тиждень 6 Лекція 6 Лабораторна робота 6	Хімічна кінетика	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	
Тиждень 7 Лекція 7 Лабораторна робота 7	Комплексоутворення	Письмова контрольна робота. Проходження тестів в системі Moodle.	
Змістовий модуль 4			
Тиждень 8	Розчини. Теорія	Лабораторна робота.	5



Лекція 8 Лабораторна робота 8	електролітичної дисоціації	Виконання домашнього завдання.	
Тиждень 9 Лекція 9 Лабораторна робота 9	Окиснювально-відновні процеси	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	
Змістовий модуль 5			
Тиждень 10 Лекція 10 Лабораторна робота 10	Хімія і біогеохімія Гідрогену і водню	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	5
Тиждень 11 Лекція 11 Лабораторна робота 11	Хімія і біогеохімія s- і p- елементів періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва	Письмова контрольна робота. Проходження тестів в системі Moodle.	
Змістовий модуль 6			
Тиждень 12 Лекція 12 Лабораторна робота 12	Хімія і біогеохімія p- і d- елементів періодичної системи хімічних елементів Д.І.Менделєєва.	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	20
Тиждень 13 Лекція 13 Лабораторна робота 13	Хімія і біогеохімія галогенів і елементів підгрупи Мангану	Лабораторна робота. Виконання домашнього завдання.	
Тиждень 14 Лекція 14 Лабораторна робота 14	Хімія і біогеохімія елементів родин Феруму і Платини	Письмова контрольна робота. Проходження тестів в системі Moodle	

ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА

Підручники

Степаненко О.М., Рейтер Л.Г., Ледовських В. М., Іванов С. В. Загальна та неорганічна хімія. К., 2002. Режим доступу: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/16542>

Романова Н.В. Загальна та неорганічна хімія. К., 1998. Режим доступу:

https://www.studmed.ru/romanova-nv-zagalna-neorganchna-hmya_effb416e94e.html

Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. М., 2001. Режим доступу: http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/ahmetov_obshaia_i_neorganicheskaia_himia_2001.pdf

Дорохов В. І., Павлюк Г. В., Федішин Б. М. Біогеохімія. Житомир, 2004. Режим доступу: <http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/2864/1/Biogeochimia.pdf>

Федішин Б.М., Заблоцька О.С., Дорохов В.І., Павлюк Г.В., Вовк М.В. Хімія з основами біогеохімії. Житомир, 2010. Режим доступу: http://ir.znau.edu.ua/bitstream/123456789/2863/1/Chimia_z_osnovami_biogeochimii.pdf

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лабораторних занять. Здобувач вищої освіти має право на індивідуальний графік відвідування лекційних занять. На лабораторних заняттях студенти повинні працювати в халатах, дотримуючись правил техніки безпеки в хімічній лабораторії. Пропуски вважаються поважними, якщо представлені об'єктивні докази справжніх



причин: хвороба студента, підтверджена довідкою (лікарняним листом) про тимчасову непрацездатність; попередньо отриманий дозвіл завідувача кафедри про пропуск занять за сімейними чи іншими поважними причинами (не більше 3-х навчальних днів за семестр); донорська довідка, повістка в військкомату. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання. За наявності невідпрацьованих пропущених практичних занять студент до написання атестаційних робіт не допускається.

Політика академічної доброчесності

При виконанні індивідуального завдання будь-яка ідея, думка чи речення, ілюстрація чи фото, яке ви запозичуєте, має супроводжуватися посиланням на періоджерело. Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від дослідників відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є неприпустимим. Рекомендовані бази даних для пошуку джерел:

Електронні ресурси Національної бібліотеки ім. Вернадського: <http://www.nbuv.gov.ua>

Цифрова повнотекстова база даних англomовної наукової періодики JSTOR: <https://www.jstor.org/>

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та лабораторних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (контрольних робіт, спиту) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на сторінці курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень та електронна пошта. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам». Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу Yulia.ZNU@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.



ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2020-2021

ГРАФІК НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ 2020-2021 н. р. http://sites.znu.edu.ua/navchalnyi_viddil/1635.ukr.html

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених *Кодексом академічної доброчесності ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до *Положення про організацію та методу проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається *Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються *Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється *Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті*: <https://tinyurl.com/y8gbt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються *Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/ycyfws9v>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: *Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; *Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ*: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ЗАПОБІГАННЯ КОРУПЦІЇ. Уповноважена особа з питань запобігання та виявлення корупції (Воронков В. В., 1 корп., 29 каб., тел. +38 (061) 289-14-18).

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога (061)228-15-84 (щоденно з 9 до 21).

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п'ятниця з 08.00 до 17.00; субота з 09.00 до 15.00.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): [HTTPS://MOODLE.ZNU.EDU.UA](https://moodle.znu.edu.ua)

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресами:

- для студентів ЗНУ - moodle.znu@gmail.com, Савченко Тетяна Володимирівна
- для студентів Інженерного інституту ЗНУ - alexvask54@gmail.com, Василенко Олексій Володимирович

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>.