ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

_____ Л.О. Омельянчик

(підпис) (ініціали та прізвище)

«__27__» ____08____ 2026 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОРГАНІЧНА ХІМІЯ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки ___бакалавра_____

(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Хімія

(назва)

спеціальності _____Е3 Хімія_____

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика

(шифр і назва)

Викладач: Бражко Олександр Анатолійович, д.б.н., професор кафедри хімії

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри хімії

Протокол № 1 від "26" 08 2026 р.
в.о. завідувача кафедри хімії
програми

_____ В.І. Генчева

(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної

_____ М.М. Корнет

(підпис) (ініціали, прізвище)

2026

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
Органічна хімія

Зв`язок з викладачем: Бражко Олександр Анатолійович
E-mail: brazhko.o.a@gmail.com
Сезн ЗНУ повідомлення: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1441
Телефон: *(061) 228-75-32 (кафедра), +38099-182-93-95*
Інші засоби зв'язку: *Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), 0635483861 (Viber)*
Кафедра: *хімії, ІІІ корпус, ауд. 301, ауд. 311*

1. Опис навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Органічна хімія» є вивчення складу, будови, номенклатури та властивостей органічних речовин у їх взаємозв'язку, умови та шляхи перетворення одних речовин в інші. Це є основою для подальшого вивчення циклу хімічних дисциплін, а також можливостей широкого використання в лабораторній роботі фахівця-хіміка.

Органічна хімія — це хімія вуглецю або хімія вуглеводів які з'єднані з атомами сірки, нітрогеном та ін., ці елементи називаються органогенними. Місце органічної хімії серед інших наук визначається не тільки її сусідством з неорганічною хімією. Вивчає складні органічні речовини які мають важливу роль в життєдіяльності тваринних і рослинних організмів. Органічна хімія тісно пов'язана з біологією, на границі між цима двома науками виникла й успішно розвивається нова молода наука – біологічна хімія. Внаслідок розширення застосовування фізичних методів вивчення органічних речовин ближче стає зв'язок між органічною хімією та фізикою.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Органічна хімія» є:

- опанування основних законів і положень хімії;
- теорії будови атома, хімічного зв'язку і будови органічних молекул;
- встановлення взаємозв'язку між будовою, реакційною здатністю і властивостями органічних сполук в тому об'ємі, який необхідний для подальшого вивчення і розуміння основних хімічних та біологічних процесів, які відбуваються на молекулярному рівні та їх впливу на природу людини і навколишнє середовище.
- **Міждисциплінарні зв'язки.** Базовими для успішного засвоєння курсу є знання, отримані студентами з дисциплін: «Неорганічна хімія», «Фізика», «Математика», «Техніка експерименту».
- Вивчення курсу «Органічна хімія» забезпечує успішність вивчення наступних навчальних дисциплін: «Біохімія», «Біологічно активні речовини», «Виробнича практика», «Фізичні методи дослідження речовини», «Комплексні сполуки».

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Обов'язкова**
Семестр	3-й
Кількість кредитів ECTS	6
Кількість годин	180
Лекційні заняття	28 год.
Лабораторні заняття	42 год.
Самостійна робота	110 год.
Консультації	Четвер (14.30-16.00) Zoom (Id. 6841719869, код 7eCcU1)
Вид підсумкового семестрового контролю:	**екзамен**
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1441

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК 2 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК 3 Здатність працювати у команді.	Інтелектуальні ігри, лабораторні роботи, ситуація-модель.	Виконання завдань лабораторних робіт; розв'язання ситуаційних задач
ЗК 9 Прагнення до збереження навколишнього середовища	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК 10 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
ЗК 11 Здатність бути критичним і самокритичним	Моделювання, лекція, дискусія, інформаційне повідомлення, катехічна бесіда, формалізація.	Тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 1 Здатність застосовувати знання і розуміння математики і природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії	Моделювання, досліди, самостійне спостереження	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 2 Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення	Моделювання, досліди, самостійне спостереження	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального

проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.		дослідницького завдання.
СК 7 Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження.	Лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 8 Здатність здійснювати кількісні вимірювання фізико-хімічних величин, описувати, аналізувати і критично оцінювати експериментальні дані	Лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 9 Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання.	Лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 10 Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 11 Здатність формулювати етичні та соціальні проблеми, які стоять перед хімією та здатність застосовувати етичні стандарти досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (наукова доброчесність)	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 1 Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 3 Описувати хімічні дані у символьному вигляді.	Моделювання, досліди, демонстрація, пояснення, аналіз і синтез.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 4 Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи,	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.

	досліди.	
Р 5 Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.	Моделювання, досліди, демонстрація, пояснення, аналіз і синтез.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 6 Розуміти періодичний закон та періодичну систему елементів, описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі.	Моделювання, досліди, демонстрація, пояснення, аналіз і синтез.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 8 Знати принципи і процедури фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типові обладнання та прилади	Досліди, демонстрація, пояснення, аналіз.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 9 Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів та реагентів.	Досліди, демонстрація, пояснення, аналіз.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 11 Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.	Досліди, демонстрація, пояснення, аналіз.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 12 Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.	Моделювання, досліди, демонстрація, пояснення, аналіз і синтез.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 14 Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.	Моделювання, досліди, демонстрація, пояснення, аналіз і синтез.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 17 Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову доброчесність.	Інтелектуальні ігри, лабораторні роботи, ситуація-модель.	Виконання завдань лабораторних робіт; розв'язання ситуаційних задач
Р 18 Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії	Моделювання, лекція, дискусія, інформаційне повідомлення, катехічна бесіда, формалізація.	Тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 20 Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними	Моделювання, лекція, дискусія, інформаційне повідомлення, катехічна	Тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального

теоріями в хімії.	бесіда, формалізація.	дослідницького завдання.
Р 25 Оцінювати та мінімізувати ризики для навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності.	Моделювання, досліди, демонстрація, пояснення, аналіз і синтез.	Виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні положення органічної хімії

Тема 1-2. Загальні положення органічної хімії

Предмет, шляхи розвитку і значення органічної хімії. Характер зв'язку в органічних сполуках (типи хімічного зв'язку, довжина зв'язків, стан валентних електронів в атомі вуглецю, гібридизація, утворення зв'язків, утворення потрійних зв'язків). Класифікація органічних сполук. Основні номенклатури в органічній хімії.

Змістовий модуль 2. Сполуки аліфатичного ряду.

Тема 3. Алкани

Класифікація вуглеводнів. Будова, ізомерія,номенклатура алканів. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості.

Тема 4. Алкени.

Будова, ізомерія, номенклатура алкенів. Методи одержання. Фізичні властивості, розповсюдження і застосування. Хімічні властивості.

Тема 5. Алкадієни

Класифікація, будова, ізомерія, номенклатура дієнових вуглеводнів. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості.

Тема 6. Алкіни.

Будова, ізомерія, номенклатура алкінів. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості.

Тема 7. Галогенопохідні

Класифікація, будова, ізомерія, номенклатура галогенопохідних вуглеводнів. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості.

Змістовий модуль 3. Циклічні органічні сполуки

Тема 8. Аліциклічні сполуки

Будова, ізомерія, номенклатура. Теорія напруження циклів Байера. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Застосування.

Тема 9. Ароматичні сполуки.

Критерії ароматичності. Класифікація аренів. Будова, ізомерія, номенклатура Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Застосування.

Тема 10. Конденсовані арени.

Конденсовані арени. Будова, ізомерія, номенклатура. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості.

Змістовий модуль 4. Кисеньвмісні сполуки

Тема 11. Спирти.

Будова, ізомерія, номенклатура спиртів. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Багатоатомні спирти.

Тема 12. Феноли

Будова, ізомерія, номенклатура. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Застосування.

Тема 13. Оксосполуки. Альдегіди. Кетони.

Будова, ізомерія, номенклатура. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Застосування.

Тема 14. Оксирани

Будова, ізомерія, номенклатура. Методи одержання. Фізичні властивості. Хімічні властивості. Застосування.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин	Згідно з розкладом
		о/д.ф.	
Лекція 1-2	Тема. *Загальні положення органічної хімії.*	4	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 1-2	Тема. *Загальні положення органічної хімії.* Перелік завдань: 1. Правила техніки при роботі в хімічній лабораторії при виконанні лабораторного практикуму з токсикологічної хімії.. 2. Проведення лабораторного практикуму	6	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 1-2. *Загальні положення органічної хімії.* Питання для розгляду: 1. Предмет і завдання органічної хімії. 2. Класифікація органічних сполук. 3. Номенклатура.. 4. Типи хімічних реакцій. 5. Кислоти та основи.	14	*1 раз на тиждень*
Лекція 3	Тема. *Алкани.*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 3	Тема. *Алкани.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 3. *Алкани.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 4	Тема. *Алкени..*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 4	Тема. *Алкени.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	2	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 4. **Г**рупа речовин, які ізолюються з біологічного матеріалу методом мінералізації. Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування..	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 5	Тема. *Алкадієни..*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 5	Тема. *Алкадієни.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 5. *Алкадієни.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*

Лекція 6	Тема. *Алкіни.*.	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 6	Тема. *Алкіни.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	2	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 6. *Алкіни.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 7	Тема. *Галогенопохідні.*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 7	Тема. *Галогенопохідні.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 7. *Галогенопохідні* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 8	Тема. *Аліциклічні сполуки.*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 8	Тема. *Аліциклічні сполуки.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	2	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 8. *Аліциклічні сполуки.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 9	Тема. *Ароматичні сполуки.*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 9	Тема. *Ароматичні сполуки.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 9. *Ароматичні сполуки.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 10	Тема. *Конденсовані арени.*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 10	Тема. *Конденсовані арени.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	2	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 10. *Конденсовані арени.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*

Лекція 11	Тема. *Спирти.*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 11	Тема. *Спирти.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 11. *Спирти.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Багатоатомні спирти. 6. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 12	Тема. *Феноли.*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 12	Тема. *Спирти.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	2	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 12. *Феноли.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 13	Тема. *Оксосполуки. Альдегіди. Кетони*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 13	Тема. *Альдегіди.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 13. *Оксосполуки. Альдегіди. Кетони.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Багатоатомні спирти. 6. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*
Лекція 14	Тема. *Оксирани*	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 14	Тема. *Кетони.* Перелік завдань: Проведення лабораторного практикуму.	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема 14. *Оксирани.* Питання для розгляду: 1. Будова, ізомерія, номенклатура. 2. Методи одержання. 3. Фізичні властивості. 4. Хімічні властивості. 5. Багатоатомні спирти. 6. Застосування.	8	*1 раз на тиждень*

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Лабораторні заняття	Лабораторні роботи №№1-7	Виконання лабораторних робіт та оформлення їх протоколу	Виконання кожної з лабораторних робіт поточної атестації №1 та оформлення їх протоколів максимально оцінюється в **2бали**. **2 бали** – лабораторна робота виконана вчасно та в повному обсязі, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. **1,5 бал** – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 50-74%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. **1 бал** – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 26-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. **0 балів** – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані. Робота повинна бути представлена на оцінювання впродовж поточної атестації №1.	**14**
Поточні контрольні роботи (тестування)	Тестування 1	Питання для підготовки	**9 балів** за кожну поточну контрольну роботу поточної атестації №1. Кожна контрольна робота містить 12 тестових питань (по 1 балу за одну відповідь). **1 бал** виставляється студенту за правильну відповідь; **0 балів** виставляється студенту за допущену помилку. Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1441 Тестування повинно бути пройдено впродовж поточної атестації №1.	**9**
Самостійна робота	Питання для підготовки:	Підготовка презентації та доповідь за нею, вирішення індивідуальних завдань тощо	Максимальна кіл-ть балів – 1. Підготовка презентації та доповідь за нею, вирішення індивідуальних завдань тощо. При цьому оцінюється глибина розуміння обраної теми доповіді, логічність та послідовність викладення матеріалу (0,5 балів), відповіді на питання (0,5 бали).	**7**

Лабораторні заняття	Лабораторні роботи №№8-14	Виконання лабораторних робіт та оформлення їх протоколу	Виконання кожної з лабораторних робіт поточної атестації №1 та оформлення їх протоколів максимально оцінюється в **2бали**. **2 бали** – лабораторна робота виконана вчасно та в повному обсязі, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. **1,5 бал** – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 50-74%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. **1 бал** – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 26-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. **0 балів** – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані. Робота повинна бути представлена на оцінювання впродовж поточної атестації №1.	**14**
Самостійна робота	Питання для підготовки:	Підготовка презентації та доповідь за нею, вирішення індивідуальних завдань тощо	Максимальна кіл-ть балів – 1. Підготовка презентації та доповідь за нею, вирішення індивідуальних завдань тощо. При цьому оцінюється глибина розуміння обраної теми доповіді, логічність та послідовність викладення матеріалу (0,5 балів), відповіді на питання (0,5 бали).	**7**
Поточні контрольні роботи (тестування)	Тестування 1	Питання для підготовки	**9 балів** за кожну поточну контрольну роботу поточної атестації №1. Кожна контрольна робота містить 9 тестових питань (по 1 балу за одну відповідь). **1 бал** виставляється студенту за правильну відповідь; **0 балів** виставляється студенту за допущену помилку. Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1441 Тестування повинно бути пройдено впродовж поточної атестації №2.	**9**
Усього поточний контроль				**60**
Підсумковий контроль				
Екзамен	Питання для підготовки	Екзаменаційний білет, що складається з двох питань та 5 тестів	Кожне питання по 10балів. 5 тестових завдань – кожна правильна відповідь – 1 бал. **1 бал** виставляється студенту за правильні відповіді; **0 балів** виставляється студенту за допущені помилки.	**25**

	Виконання індивідуального дослідницького завдання	Індивідуальна завдання оформлюється у вигляді презентації або на стандартних аркушах паперу формату А4. Times New Roman, 14 pt, 1,5 інтервал, поля стандартні. Обсяг відповіді на 1 питання – 5-7 сторінок або 7-10 слайдів.	Захист індивідуального практичного завдання (15 балів) здійснюється на заліковому тижні. Публічний захист є обов'язковою вимогою для зарахування результатів за даними видами робіт. *Результати* виконання студентом індивідуального практичного завдання оцінюється за наступною *шкалою*: Вступ ***(1 бал):*** формулювання необхідності зазначених знань для професійного становлення майбутнього хіміка. Основна частина ***(8 балів):*** повнота розкриття питання *(1-2 бали)*; опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел *(1-2 бали)*; цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу *(1-4 бали)*. Висновки ***(1 бал)***: уміння формулювати власне відношення до проблеми, робити аргументовані висновки. Акуратність оформлення письмової роботи ***(1 бал)***. Підготовка комп'ютерної презентації ***(4 бали)***. уміння користуватися Інтернет ресурсом (1 бал); підбір і логічне розміщення графічних і фотозображень (1 бал); слайд-шоу (близько 7-10 слайдів) (1-2 бали). Загальна оцінка визначається як сума балів, отриманих студентом по кожному пункту. Виконання індивідуального завдання оцінюється у ***15 балів***.	**15**
Усього підсумковий контроль				**40**

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)		

Відмінно (90 – 100 балів) виставляється, якщо здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано викладає його під час усних виступів

та надання письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу; демонструє високий рівень застосування отриманих умінь і навичок, а також оригінальний підхід під час виконання лабораторних завдань.

Добре (75 – 89 балів) виставляється, якщо здобувач достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та надання письмових відповідей; в основному розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу; демонструє високий рівень застосування отриманих умінь і навичок під час виконання лабораторних завдань. Проте, при викладенні деяких теоретичних питань та вирішення лабораторних завдань йому не вистачає достатньої глибини та аргументації, може припускатися окремих несуттєвих неточностей та незначних помилок.

Задовільно (60 – 74 бали) виставляється, якщо здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та надання письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації; демонструє середній рівень застосування отриманих умінь і навичок під час виконання лабораторних завдань, припускаючись при цьому суттєвих неточностей та окремих помилок.

Незадовільно (з можливістю повторного складання) (35 – 59 балів) виставляється, якщо здобувач слабко володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та надання письмових відповідей; демонструє низький рівень застосування отриманих умінь і навичок під час виконання лабораторних завдань, припускаючись суттєвих помилок та неточностей.

Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни) (0 – 34 бали) виставляється, якщо здобувач майже не володіє навчальним матеріалом, не в змозі розкрити зміст більшості питань під час усних виступів та надання письмових відповідей; не вміє застосовувати отримані уміння й навички під час виконання лабораторних завдань.

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

Основна:

1. Бойчук І.Д. Органічна хімія: навч. посібник.Київ:Медицина, 2013. 240 с.
2. Гупало О.П., Тушницький О.П. Органічна хімія. Київ : Знання, 2010. 431 с.
3. Навчальний посібник з органічної хімії для студентів фармацевтичного факультету, ред. Б.С. Зіменковського, Львів, ЛНМУ, 2013, 316 с.
4. Органічна хімія. Березан О. К.: Нова книга, 2020. 208 с.
5. Органічна хімія: навчально-методичний посібник / Л.О. Зубрицька, І.Д. Бойчук, Н.А. Тодосійчук. Київ: Медицина, 2018. 80 с.
6. Черних В.П., Зіменковський Б.С., Гриценко І.С. Органічна хімія: базовий підруч. для студент. вищ. навч. фармац. закл. Харків: НФаУ, 2016.750 с.
7. Черних В.П., Зіменковський Б.С., Гриценко І.С. Органічна хімія: Підруч. для студент. вищ. навч. фармац. закл. / За заг. ред. проф. В.П. Черних. 2-ге вид. випр. і доп. Харків: Вид-воНФаУ; Оригінал, 2008.752 с. іл.
8. Органічна хімія. Тести з поясненнями: навч. посіб. для студент. вищ. навч. закл./В.П. Черних, Л.А. Шемчук, Т.О. Колеснікова та ін.; за ред. чл.-кор. НАН України В.П. Черних. Харків: НФаУ, 2014.460 с.
9. OrganicChemistry, SeventhEdition. William H. Brown, Brent L. Iverson, Eric V. Anslyn, Christopher S. Foote 2013, USA, 1318 p. ISBN-10:1-133-95284-4.
10. Richards S. A. andHollerton J. C. EssentialPractical NMR forOrganicChemistry. JohnWiley&Sons, Ltd. 2011. 217 p. ISBN: 978-0-470-71092-0.

Додаткова:

1. Бобівник Л.Д., Руденко В.М., Лезенко Г.О. Органічна хімія. Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2002. 544 с.
2. Бражко О. А., Генчева В. І., Корнет М. М. Modern Aspects Of Drugs Creation Based On QuS-Program Development. Ріга: LAP Lambert, 2020. 72 с. URL: https://www.morebooks.de/store/ru/book/modern-aspects-of-drugs-creation-based-on-qus-program-development/isbn/978-620-2-92319-4.
3. Зіменковський Б.С., Музиченко В.А. Біоорганічна хімія. Львів, "Кварт", 2009. 402 с.
4. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. Львів: Центр Європи, 2001. 863с.
5. Кононський О.І. Органічна хімія. Київ: Дакор., 2003. 568 с.
6. Кононський О.І. Практикум: Навч. посібник. Київ : Вища школа, 2002. 247с..
7. Masoodi K. Z., Lone S. M., Rasool R. S. Advanced Methods in Molecular Biology and Biotechnology : A Practical Lab Manual. London : Academic Press, 2021. 186 p.

Інформаційні ресурси

1. http://www.dec.gov.ua/index.php/ua/informatsijno-poshukova-sistema-elektronnij-formulyar /
2. http: //rushim.ru/books/uchebnik/uchebnik.htm: Посібники з органічної хімії.
3. http: //cnit.ssau.ru/organics.
4. http://www.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/jofkh/index.html Науковий журнал "Журнал органічної та фармацевтичної хімії".
5. http://www.krugosvet.ru/q=enc/nauka_i_tehnika/himiya/HIMIYA_ORGANICHESK AYA.html Кругосвіт. Органічна хімія
6. Українська бібліотечна асоціація : список бібліотечних блогів. URL: http://ula.org.ua/bibliomist/resursi/bibliotechni–blogi

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування занять обов'язкове, оскільки курс спрямовано на поглиблене вивчення питань хімічного спрямування, що може для студентів становити певну складність, враховуючи тільки попереднє знання змісту дисципліни «Неорганічна хімія». Крім того, участь у проведенні (з дотриманням відповідних правил і біоетичних норм) експериментів, реєстрація та аналіз результатів дослідів також вимагає очної присутності студентів на заняттях.

З метою запобігання виникнення нещасних випадків враження електричним струмом, пожеж тощо слід знати та виконувати правила з техніки безпеки при роботі на електрообладнанні, правила виробничої санітарії й пожежної профілактики. Студенти допускаються до проведення лабораторних занять тільки після інструктажу з охорони праці та протипожежної безпеки з відповідним записом у журналі інструктажу. Обов'язкова присутність студентів на лабораторних заняттях у білих халатах. На кожне лабораторне заняття мають бути опрацьовані питання для обговорення. Пропуски можливі лише з поважної причини. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це *плагіат*. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).

Комунікація

Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Всі робочі оголошення можуть надсилатися через старосту, на електронну на пошту та розміщуватимуться в Moodle. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. *Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем*. Адреси типу user123@gmail.com не приймаються!

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти. 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.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА 2026-2027 н.р. доступний за адресою: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/1635.ukr.html.

НАВЧАННЯ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методику проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ https://lnk.ua/gk4x2wkVy .

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у 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. Процедура повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: https://lnk.ua/9MVwgEpVz .

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://lnk.ua/EYNg6GpVZ .

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://lnk.ua/QRVdWGwe3; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: https://lnk.ua/3R4avGqeJ.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога **Марті Ірини Вадимівни** (061) 228-15-84, (099) 253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**
Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua
Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

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. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://lnk.ua/5pVJr17VP.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: https://library.znu.edu.ua/. Графік роботи абонементів: понеділок-п`ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ): https://moodle.znu.edu.ua/.
Посилання для відновлення паролю: https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.

ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: https://sites.znu.edu.ua/child-advance/.