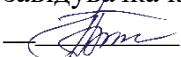


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ХІМІЇ ТА ФАРМАЦІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри хімії та фармації
протокол № 7 від 29.01.2024 р.
завідувачка кафедри
 Тетяна ПОПОВИЧ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ
ВІД БУДОВИ ДО СИНТЕЗУ ОРГАНІЧНИХ СПОЛУК

Освітня програма Хімія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Освітня програма Середня освіта (хімія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Спеціальність 014.06 Середня освіта (хімія)

Галузь знань 014 Середня освіта

Івано-Франківськ, 2024

Назва освітньої компоненти	Від будови до синтезу органічних сполук
Викладач (і)	Решнова Світлана Федорівна
Посилання на сайт	https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=4220
Контактний тел..	098 9955098
Е-mail викладача:	s.resnova@gmail.com sreshnova@ksu.ks.ua
Графік консультацій	Тематичні і цільові консультації призначаються в кінці вивчення теми і перед початком проведення екзамену

1. Анотація до курсу

Програма підготовки висококваліфікованих фахівців за спеціальностей 102 Хімія та 014.06 Середня освіта (хімія) вимагає глибокого оволодіння ними знаннями про будову, властивості та одержання органічних сполук. Тому вивчення здобувачами освітніх програм (ОП) Хімія та Середня освіта (хімія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Від будови до синтезу органічних сполук складає важливий етап у формуванні майбутнього спеціаліста у цих галузях.

Основним об'єктом вивчення хімії є хімічні сполуки та їх перетворення. Гілка хімічної науки, що відокремилася, – органічна хімія вивчає сполуки Карбону з іншими елементами. Особливо велике число сполук Карбон утворює з елементами органогенами – Гідрогеном, Оксигеном, Нітрогеном, Сульфуром, Фосфором, галогенами.

Сьогодні органічна хімія є однією з важливих природничих наук, теоретичні дослідження та практичні результати якої використовуються в усіх сферах діяльності людини. Досягнення органічної хімії застосовуються у виробництві штучних волокон, барвників, пластмас, лікарських препаратів, мийних засобів, під час переробки газу та нафти. Навколишній світ утворено переважно з органічних речовин. Сюди насамперед відносяться білки, вуглеводи, нуклеїнові кислоти – основні компоненти рослинних та тваринних клітин. Дослідження їхньої будови дає потужний засіб для лікування багатьох хвороб живих організмів.

Основною задачею органічної хімії на сучасному етапі є цілеспрямований синтез речовин з заданою будовою, комплексом властивостей, які, в свою чергу, вимагають встановлення хімічних, кінетичних та стереохімічних закономірностей багаточисельних реакцій за допомогою фізико-хімічних методів дослідження.

Вивчення від будови до синтезу органічних сполук на другому курсі створює передумови для опанування дисципліни напрямку органічна хімія.

2. Мета та завдання курсу

Мета: Сформувати знання про зв'язок складу і будови органічних сполук з властивостями і методами синтезу.

- **Теоретичні завдання:**

1. Сформувати знання про зв'язок складу і будови органічних сполук.
2. Сформувати знання про правила номенклатур органічних речовин.
3. Сформувати знання про зв'язок складу і будови з фізичними і хімічними властивостями речовин.
4. Сформувати знання про планування синтезу органічних речовин.

- **Практичні завдання:**

1. Сформувати інтелектуальне вміння на основі складу передбачати будову органічних сполук, виводити формули ізомерів.
2. Сформувати інтелектуальне вміння по формулі називати речовину і за назвою скласти формулу.
3. Сформувати інтелектуальне вміння за складом і будовою передбачати фізичні і хімічні властивості речовин.
4. Сформувати інтелектуальне вміння передбачити шляхи синтезу органічних речовин.

3. Програмні компетентності та результати навчання

Програмні компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК)

ІК Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі професійної діяльності або у процесі навчання в новому або незнайомому середовищі, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог, що передбачає застосування теорій та методів освітніх та хімічних наук.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями впродовж життя.

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК3. Базові знання в галузі, необхідні для освоєння загально професійних дисциплін.

ЗК4. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел. Реалізація індивідуального підходу в процесі викладання хімічних дисциплін

ЗК5. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК1. Базові уявлення про хімічні речовини та їх перетворення, закономірності протікання хімічних реакцій, фактори впливу на них.

- ФК2.** Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички з хімії та фізики для дослідження хімічних процесів.
- ФК3.** Здатність застосовувати основні методи фізико-хімічного аналізу для встановлення якісного та кількісного складу речовин.
- ФК4.** Навички роботи з хімічним посудом та лабораторним обладнанням.
- ФК5.** Сучасні уявлення про будову речовин.
- ФК6.** Уміння виявляти закономірності перебігу хімічних процесів.
- ФК7.** Базові знання в галузі, необхідні для освоєння загальнопрофесійних дисциплін.
- ФК8.** Базові уявлення про хімічні речовини та їх перетворення, закономірності протікання хімічних реакцій, фактори впливу на них.
- ФК9.** Вміння прогнозувати властивості елементів, сполук та продуктів реакцій.
- ФК10.** Володіння методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації хімічних об'єктів.
- ФК11.** Здатність аналізувати, інтерпретувати результати досліджень.
- ФК12.** Здатність використовувати теоретичні знання для оволодіння основами теорій й методів хімічних досліджень.
- ФК13.** Здатність використовувати теоретичні знання й практичні навички з хімії та фізики для дослідження хімічних, біохімічних екологічних процесів.
- ФК14.** Здатність застосовувати основні методи фізико-хімічного аналізу для встановлення якісного та кількісного складу речовин.
- ФК15.** Здатність здійснювати розрахунки, використовуючи основні закони хімії.
- ФК16.** Навички роботи з хімічним посудом та лабораторним обладнанням.
- ФК17.** Сучасні уявлення про будову речовин.

Програмні результати навчання згідно з вимогами освітньої програми:

- ПРН₁ Визначати особливості складу, будови і властивостей органічних речовин;
- ПРН₂ Називати за тривіальною, раціональною номенклатурою та IUPAC-номенклатурою гетероциклічні сполуки;
- ПРН₃ Складати формули структурних та стереохімічних ізомерів органічних речовин;
- ПРН₄ Характеризувати склад, будову, властивості, добування, застосування основних класів органічних речовин, а саме насичених, ненасичених і ароматичних вуглеводнів, спиртів, фенолів, карбонільних сполук, карбонових кислот та їх похідних, амінів, гетероциклічних сполук, амінокислот;
- ПРН₅ Встановлювати елементний склад органічних речовин;
- ПРН₆ Досліджувати фізичні властивості органічних речовин;
- ПРН₇ Досліджувати властивості представників класів органічних речовин;
- ПРН₈ Досліджувати властивості представників класів гетероциклічних сполук;
- ПРН₉ Порівнювати реакційну здатність речовин.

4. Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів /годин	Лекції (год.)	Практичні/ лабораторні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
3 / 90	14	16	60

5. Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/ вибіркова
2023-2024	4	102 Хімія 014.06 Середня освіта (хімія)	2	Вибіркова

6. Технічне й програмне забезпечення/обладнання:

Комп'ютер; навчально-методичні матеріали (таблиці, презентації до окремих тем, робоча програма освітньої компоненти, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, тестові завдання до самостійної роботи студентів.

Програмне забезпечення для навчання за допомогою штучного інтелекту

Назва	Напрямок застосування
ChatGPT	Чат-бот, генератор текстів
Synthesia	Створення відео на основі опису обраних параметрів.
Looka	Штучний інтелект для створення логотипів

Writesonic	Інструмент копірайтингу котрий може створити унікальний маркетинговий контент (бізнес-план, рекламні оголошення, описи продуктів, пости в блог)
Gamma	Штучний інтелект для створення презентацій та веб-сторінок
Bing	Штучний інтелект чат бота в Bing з підтримкою GPT-4 для широкої аудиторії.

7. Політика курсу

Здобувачі освітніх програм (ОП) Хімія та 014.06 Середня освіта (хімія) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти не повинні пропускати лекції та лабораторні заняття. Про відсутність з поважних причин слід заздалегідь повідомляти викладача.

Перед початком практичних та лабораторних занять здобувач має прослухати інформацію про дотримання правил охорони праці та пожежної безпеки при роботі в лабораторії органічної хімії (зокрема при виконанні лабораторних робіт з дисципліни), ознайомитись з лабораторним хімічним посудом та обладнанням, з основними правилами миття та сушіння посуду, з операціями розчинення, визначення активної реакції середовища (рН), фільтрування, вимірювання температури плавлення та кипіння тощо. Основні правила безпечної роботи в хімічній лабораторії та основні прийоми надання первинної долікарської допомоги, в разі порушень цих правил, мають бути написаними в зошиті для лабораторних робіт і перевірені викладачем. Також обізнаність студентів у правилах поведінки та роботі у хімічній лабораторії фіксується спеціальному журналі кафедри хімії та фармації з охорони праці. В хімічній лабораторії працюють у спецодязгу – у халатах.

Готуючись до практичних та лабораторних занять студент повинен актуалізувати відповідний теоретичний матеріал (з лекцій, з рекомендованої навчальної та наукової літератури), частково заповнити лабораторний журнал (хід виконання дослідів), скласти відповідні рівняння хімічних реакцій, виконати необхідні попередні розрахунки, виконати рекомендовані до цієї лабораторної роботи завдання, продумати можливі спостереження та висновки.

Здавати та захищати лабораторні та індивідуальні завдання здобувачі ОП мають у визначені викладачем терміни або за загальною домовленістю. За невчасне оформлення звітів і індивідуальних завдань викладач знижує заплановані на них бали.

Студент обов'язково має бути присутнім на модульних та семестрових контрольних заходах. При виконання завдань будь-яких контролів здобувач має дотримуватись норм академічної доброчесності. Якщо ці норми порушуються, викладач має право знизити бали за виконання певних завдань.

Успішним є навчання, якщо накопичувальний бал здобувача ОП не нижче 60, у іншому випадку він може бути наказаним відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Херсонському державному університеті» (наказ ХДУ № 1139 – Д від 28.12.2019 р.):

<http://www.kspu.edu./FileDownload.ashx/?id=ffle8f48-e6d0-4dc5-8a16-700fl>

8. Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудиторна та самостійна)	Список рекомендованих джерел (за нумерацією розділу 11)	Завдання	Максимальна кількість балів
Модуль 1. Склад, будова і номенклатура органічних сполук (44 години)					
Тиждень – дата, академічних годин	Тема 1: Склад і хімічна будова органічних речовин органічних (Л 1) План 1. Основні елементи, що входять до складу органічних сполук. 2. Емпірична та молекулярна формули. 3. Скелет, функціональна група, гомологічні ряди. 4. Структурна формула. 5. Структурна ізомерія та її види.	лекція, ауд. – 2, сам. – 4	[1, 4, 8]	Мати уявлення про основні елементи, що входять до складу органічних сполук, емпіричну та молекулярну формули. Мати уявлення про хімічну будову органічних сполук: скелет, характеристична група, ізомерія та її види.	
	Тема 2: Склад і хімічна будова органічних сполук (ЛР1)	лаб., ауд. – 2, сам. – 4	[1, 4, 8, 5, С. 127-128]	Вміти виводити молекулярні формули органічних речовин. Навчитися	5

	План 1. Визначення емпіричних та молекулярних формул органічних сполук. 2. Складання формул структурних ізомерів по назві. 3. Складання назв органічних речовин за формулами.			складати формули органічних речовин за назвою та виводити формули та називати ізомери. Підготувати глосарій “Склад і хімічна будова органічних сполук”	
Тиждень – дата, академічних годин	Тема 2: Стереохімічна і електронна будова органічних речовин (Л2) План 1. Стереохімія і стереоізомерія. Стереохімічні формули. 2. Оптична активність. Конфігурації (R,S). 3. Конформаційний аналіз. Конформаційна ізомерія. 4. Електронні зміщення. 5. Індукційний та мезомерний електронні ефекти. 6. Теорія резонансу. 7. Гіперкон’югація.	лекція, ауд. – 2, сам. – 4	[1, 4, 8]	Мати уявлення про стереохімічну будову органічних сполук: енантіомерія, оптична активність, геометрична ізомерія. Мати уявлення про електронні ефекти: індукційний ефект, мезомерний ефект, гіперкон’югація, теорія резонансу.	

	8. Електронні формули.				
	Тема 2: Виведення формул стереохімічних ізомерів (ЛР 2, 3) План 1. Складання формул оптичних та геометричних ізомерів. 2. Складання назв оптичних та геометричних ізомерів. 3. Визначення електронних ефектів характеристичних груп та груп атомів. 4. Складання резонансних структур та гібридних формул	лаб., ауд. – 4, сам. – 4	[1, 4, 8]	Навчитися виводити формули та називати: а) конформаційні та конфігураційні ізомери. Вміти визначати 1. Гібридизацію атомних орбіталей. 2. Електронні ефекти. Підготувати глосарій “Сtereохімія” Підготувати глосарій “Електронні ефекти”	10
Тиждень – дата, академічних годин	Тема 3. Номенклатура органічних сполук (Л 3) План 1. Тривіальна номенклатура. 2. Раціональна номенклатура. 3. IUPAC-номенклатура.	лекція, ауд. – 2, сам. – 4	[1, 4, 7, 8]	Знати тривіальну номенклатуру, раціональну та IUPAC-номенклатуру.	

	Тема 3. Складання назв органічних сполук (ЛР 4) План 1. Складання назв органічних речовин за формулами. 2. Складання структурних формул за назвою.	лаб., ауд. –2, сам. – 4	[1, 4, 7, 8]	Вміти: 1. Складати назви органічних речовин за формулами. 2. Складати структурні формули за назвою. Підготувати глосарій “Номенклатура органічних сполук”	5
Тиждень – дата, академічних годин	Індивідуальне завдання № 1 Будова і номенклатура органічних сполук	сам. – 6	[6, С. 7-14]	Виконання задач Склад, будова (хімічна, стереохімічна, електронна), номенклатура органічних сполук.	5
	Додаткові види робіт (створення презентацій, тестів)			Склад, будова (хімічна, стереохімічна, електронна), номенклатура органічних сполук (тривіальна, раціональна, IUPAC-номенклатура).	5
Всього за 1 модуль 30 балів					

Модуль 2. Властивості, синтез та аналіз органічних сполук (46 годин)

Тиждень – дата, академічних годин	Тема 4: Властивості органічних сполук (Л 4) План 1. Залежність властивостей органічних сполук від складу та будови. 2. Фізичні властивості: температура плавлення та температура кипіння, розчинність, густина, оптична активність. 3. Хімічні властивості: насиченість, ненасиченість, дієновість, ароматичність, кислотно-основні та окисно-відновні властивості, електрофільно-нуклеофільні властивості	лекція, ауд. – 2, сам. – 3	[1, 4, 8]	Знати 1. Залежність фізичних та хімічних властивостей органічних сполук від складу та будови.	
	Тема 4: Дослідження фізичних властивостей органічних речовин (ЛР 5) План	лаб, ауд. – 2, сам. – 3.	[1, 4, 8, 5, С. 129-130]	Вміти визначати фізичні константи органічних сполук.	5

	1. Визначення $T_{\text{кип.}}$, $T_{\text{пл.}}$, розчинності і густини (відносно води) органічних речовин. 2. Ідентифікація двох сполук згідно фізичних констант.			Вміти ідентифікувати невідому органічну речовину.	
Тиждень – дата, академічних годин	Тема 5: Реакційна здатність і напрямок реакцій (Л 5) План 1. Залежність реакційної здатності і напрямку реакції органічних речовин від стійкості проміжної частинки. 2. Вплив електронних факторів на стійкість проміжної частинки	лекція, ауд. – 2, сам. – 4	[1, 3, 4, 8]	Знати 1. Реакційна здатність і напрямок реакції органічних речовин. 2. Вплив електронних факторів на стійкість проміжної частинки	
	Тема 5: Реакційна здатність органічних речовин і напрямок реакції (ЛР 6) План 1. Визначення реакційної здатності органічних речовин і напрямку реакцій, виходячи зі стійкості проміжної частинки	лаб, ауд. – 2, сам. – 3.	[1, 3, 4, 8, 5, С. 131-132]	Вміти визначати стійкість проміжної частинки на основі електронної будови і проводити порівняльний аналіз реакційної здатності речовин.	5

Тиждень – дата, академічних годин	Тема 6: Синтез, виділення і очищення органічних речовин (Л 6) План 1. Планування синтезу. 2. Синтез органічних речовин без зміни і зі зміною вуглеводневого скелету вихідних речовин. 3. Виділення та очищення речовин фізичними методами. 4. Хімічні методи виділення та очищення.	лекція, ауд. – 2, сам. – 3	[1, 4, 8]	Планування синтезу органічних речовин: без зміни, зі зміною довжини ланцюга. Знати методи виділення та очищення речовин фізичними і хімічними методами.	
	Тема 6: Синтез органічних речовин (ЛР 7) План 1. Планування синтезу органічних речовин без зміни та зі зміною довжини ланцюга. 2. Проведення очищення та розділення органічних речовин фізичними	лаб, ауд. – 2, сам. – 3.	[1, 4, 8, 5, С. 133]	Вміти планувати синтез органічних речовин без зміни довжини ланцюга та із зміною довжини ланцюга. Вміти проводити перегонку та перекристалізацію певної кількості забрудненої рідини.	5

	методами: перегонкою та перекристалізацією				
Тиждень – дата, академічних годин	Тема 7: Аналіз органічних речовин (ЛІ 7) План 1. Дослідження складу, будови, властивостей фізичними і хімічними методами. 2. Ідентифікація органічних речовин.	лекція, ауд. – 2, сам. – 3	[1, 4, 8]	Знати Методи дослідження складу, будови, властивостей фізичними (ЯМР-, ІЧ-, УФ- спектроскопія) і хімічними методами.	
	Тема 7: Дослідження складу та будови органічних речовин (ЛР 8) План 1. Проведення реакцій якісного елементного та структурного аналізу органічних речовин. 2. Встановлення формул органічних речовин по ПМР- та ІЧ-спектрам і складання ПМР-спектрів по формулам. 3. Ідентифікація запропонованих органічних речовин	лаб, ауд. – 2, сам. – 3.	[1, 4, 8, 5, С. 134- 135]	Вміти складати формули органічних сполук за ПМР- спектрами та ПМР-спектри за формулами органічних сполук. Вміти складати план дослідження та ідентифікувати невідому органічну речовину.	5

	Індивідуальне завдання № 2 Залежність властивостей органічних сполук від їх будови	сам. – 5	[6, С, 15-20]	Виконання задач 1. Властивості органічних речовин. 2. Аналіз органічних речовин 3. Синтез органічних речовин.	5
	Додаткові види робіт (створення презентацій, тестів)			Склад, будова (хімічна, стереохімічна, електронна), номенклатура органічних сполук (тривіальна, раціональна, IUPAC-номенклатура).	5

Всього за 2 модуль

30 балів

9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання

Система оцінювання та критерії до кожного виду роботи розроблена з урахуванням вимог Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-трансферній системі організації освітнього процесу в ХДУ (наказ від 08.09.2021 №890-Д).

Оцінювання результатів навчання в ХДУ здійснюється за 100 бальною системою.

З метою підвищення оптимальності оцінювання якості вивчення студентами навчальної дисципліни розроблені матриці рейтингового контролю та шкали переводу рейтингових коефіцієнтів в кількісні оцінки за шкалою ECTS. Використовуються варіативні матриці рейтингового контролю.

2 курс, четвертий семестр

Розподіл балів, які отримують здобувачі у третьому семестрі, за результатами опанування освітньої компоненти/навчальної дисципліни, формою семестрового контролю якої є диференційований залік

№	Види навчальної діяльності (робіт)	модуль 1	модуль 2	Сума балів
Обов'язкові види навчальної діяльності (робіт)				
1.	аудиторна робота (заняття у дистанційному режимі)			
	- практичні (лабораторні) роботи, що включають: усне опитування, експрес-тести, звіти лабораторних робіт	20	20	40
2.	- індивідуальні завдання	5	5	10
	- додаткові види робіт (презентація)	5	5	10
	Поточне оцінювання (разом)	60	60	60
	Підсумковий контроль (диф. залік)			40
	Разом балів			100
Вибіркові види діяльності (робіт)				
1	- участь у наукових, науково-практичних конференціях, олімпіадах; - підготовка наукової статті, наукової роботи на конкурс; - тощо			max 10

**9.1. Модуль 1. Склад, будова і номенклатура органічних сполук.
Модуль 2. Властивості, синтез та аналіз органічних сполук**

**Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів у четвертому семестрі
в змішаному форматі в синхронному або асинхронному режимі
за різними формами навчального заняття**

№	Форма навчального заняття	Синхронний режим оцінювання	Асинхронний режим оцінювання (відпрацювання занять)	
		Завдання	Загальна кількість балів	Завдання
1	Лекція	Активна робота на лекції, удосконалення конспекту		
2	Лабораторне заняття / практичне заняття	Види форм контролю (один або/декілька) : 1) відповіді на питання: (усні відповіді на основі опрацьованого теоретичного матеріалу за даною темою заняття); 2) виконання тестів за темою заняття; 3) звіт про виконання лабораторної роботи; 4) створення глосарію та аналіз визначень понять за критеріями: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика.	5 б.*8 ЛР = 40 балів	1) Створення глосарію із залученням ChatGPT . 2) Розв'язування задач з збірника [5].
3	Індивідуальні роботи	Виконання індивідуальних завдань	5 б.* 2 ІР = 10 балів	Виконання індивідуальних завдань

	Презентація	Створення презентації	5 б.* 2 IP = 10 балів	Створення презентації
	Диференційований залік	Усне опитування	40 б.	Усне опитування
	ВСЬОГО			100 б.

Додаткові бали за формальну, неформальну та інформальну освіту здобувача
Порядок ХДУ про визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті (наказ від 04.03.2020 № 247-Д)
<https://www.kspu.edu/Legislation/educationalprocessdocs.aspx>

1	Формальна освіта	- створення презентації або створення тестів за обраною тематикою: «Структурна будова органічних сполук» «Просторова будова органічних сполук» «Електронна будова будова органічних сполук» «Реакційна здатність і напрямки реакцій» «Синтез органічних сполук» «Аналіз органічних сполук» - участь у дискусіях на практичних заняттях.	до 5
2	Неформальна освіта	- підготовка публікації до друку та/або виступу на конференції за тематикою дисципліни; - участь у студентських наукових конкурсах та олімпіадах. - робота у наукових проблемних групах.	до 2 до 10
3	Інформальна освіта (самоосвіта)	- участь у вебінарах, тренінгах, майстер-класах, семінарах чи прослуховування дистанційних курсів за тематикою дисципліни на платформах дистанційного навчання. - курси Prometheus: https://prometheus.org.ua/courses-catalog/free-courses?gclid=CjwKCAjw0N6hBhAUeIwAXab-TeA2gEGPuxK-ifiOPZhznrbKc-wP89JkObjGGA5FqpmW0HzC-EgIRoCEnkQAvD_BwE - одноразові лекції, відеоуроки, медіа-консультації; - участь у громадських організаціях та/або професійних гуртках	до 5 (за наявності сертифікату) до 5 (за наявності сертифікату) до 3 до 3 (за наявності результатів складання сертифікаційних тестів та/або написання реферату-звіту)

Критерії оцінювання роботи студентів при опануванні матеріалом модуля 1 та 2:

- робота студентів **на лабораторних заняттях** оцінюється у 40 балів: по 5 балів бали за кожні 2 години лабораторних робіт. 5 балів об'єднують оцінювання по позиціям:

1. Підготовка до ЛР:

- створення глосарію (2 бали)

2. Робота на ЛР :

- усні відповіді на питання по темі заняття;

- обговорення визначення понять із залученням ChatGPT та їх аналіз за критеріями: повнота визначення; грамотність; складність; стилістика;

- складання та розв'язування тестових завдань.

Шкала та критерії оцінювання лабораторної (практичної) роботи

Рейтинговий бал	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання	
			Синхронне навчання	А с и н х р о н н е н а в ч а н н я

5	A	Excellent	Відмінно	Види форм контролю (один або/декілька) : 1) Відповіді на питання: - усні відповіді по есе; - усні відповіді по темі; 2) виконання тестів за темою заняття; 3) звіт про виконання лабораторної роботи; 4) відповіді на питання по глосарію із залученням ChatGPT та їх аналіз за критеріями: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
4	B	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
	C			Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно
3	D	Satisfactory	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно
	E			Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно
1	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано

Шкала та критерії оцінювання роботи над глосарієм

Рейтинговий бал	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання	
			Синхронне навчання	Асинхронне навчання

2	A	Excellent	Відмінно	Створення глосарію: а) глосарій за літературними джерелами (вказати використане джерело інформації); в) аналіз термінів з глосарію відповідно до критеріїв: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика. Глосарій оформлений у друкованому вигляді згідно вимог, наведених у методичних рекомендаціях на KSU.online та відправлений на електронну пошту викладача або прикріплені файли надіслані на сторінку дисципліни на KSU.online не пізніше термінів зазначених в методичних рекомендаціях до самостійної роботи. Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно.
1,5	B	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, несвоєчасно, 1-2 порушення вимог
	C			Виконано не в повному обсязі, правильно, своєчасно, 1-2 порушення вимог
1	D	Satisfactory	Задовільно	Виконано не в повному обсязі, правильно, несвоєчасно, більше двох порушень вимог
	E			Виконано не в повному обсязі, із суттєвими помилками та порушенням вимог, несвоєчасно
0,5	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано не в повному обсязі, із значними суттєвими помилками та порушеннями вимог, несвоєчасно

0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано
---	---	--	--	-------------

• **позааудиторна робота** передбачає:

1) виконання двох індивідуальних завдань, виконання кожного ІЗ оцінюється в 5 балів, з використанням нижче наведених критеріїв та перевідної шкали;

2) розроблення презентації, виконання оцінюється в 5 балів, з використанням нижче наведених критеріїв та перевідної шкали.

Шкала та критерії оцінювання індивідуальних робіт (тестові завдання)

Рейтин-говий бал	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання (відсоток правильних відповідей)	
				А с и н х р о н н е н а в ч а н н я

2	A	Excellent	Відмінно	86-100 %
1,5	B	Good	Добре	76-85 %
	C			71-75 %
1	D	Satisfactory	Задовільно	64-70 %
	E			56-63 %
0,5	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	27-55 %
0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	0-26 %

Шкала та критерії оцінювання роботи над презентацією

Рейтин-говий бал	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання	
			Заочна форма навчання	Асинхрон

				е н а в ч а н н я
2	A	Excellent	Відмінно	Презентація повинна відповідати наступній структурі і містити не менше 15 слайдів: - Титульний слайд з назвою теми - План презентації повинен обов'язково включати характеристику класу сполук та їх загальні властивості, потім огляд конкретних препаратів. - Зміст зі слайдами у вигляді схем, рисунків, таблиць або адаптованим текстом у вигляді тезисів, а не скопійованим текстом з електронного джерела. - Висновки (3-4 пункти) - Список використаних джерел (україномовні та закордонні публікації і підручники, інтернет джерела, посилання на відео за обраною тематикою). Презентації створюються за допомогою сервісів Prezi https://prezi.com/ Canva https://www.canva.com/uk_ua/ Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
1,5	B	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
	C			Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно

1	D	Satisfactory	Задовільно	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно
	E			Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно
0,5	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів з ОК «Органічна хімія» (2 курс, четвертий семестр) у *асинхронному* режимі

Розробка презентації	СР з глосаріями з використанням штучного інтелекту.	Розв'язування задач	Індивідуальна робота (розв'язування задач)	Диф. залік
Одна презентація - 5 балів	Один глосарій - 5 бали	Одна задача — 1 бали	Одне індивідуальне завдання - 5 балів	40 балів
5 балів	25 балів	20 балів	10 балів	

Розв'язування задач: ІЗ № 1, 15 варіант; ІЗ № 2, 15 варіант [5].

Шкала та критерії оцінювання роботи над глосарієм

Рейтинговий бал	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання	
			Асинхронне навчання	Асинхронне навчання

5	A	Excellent	Відмінно	Створення глосарію: а) глосарій за літературними джерелами (вказати використане джерело інформації). б) глосарій за допомогою III (ChatGPT) в) аналіз термінів з глосарію створеного за допомогою електронної пошукової системи ChatGPT відповідно до критеріїв: - повнота визначення; - грамотність; - складність; - стилістика. Глосарій оформлений у друкованому вигляді згідно вимог, наведених у методичних рекомендаціях на KSU.online та відправлений на електронну пошту викладача не пізніше термінів зазначених в методичних рекомендаціях до самостійної роботи. Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно.
4	B	Good	Добре	Виконано в повному обсязі, правильно, несвоєчасно, 1-2 порушення вимог
	C			Виконано не в повному обсязі, правильно, своєчасно, 1-2 порушення вимог
3	D	Satisfactory	Задовільно	Виконано не в повному обсязі, правильно, несвоєчасно, більше двох порушень вимог
	E			Виконано не в повному обсязі, із суттєвими помилками та порушенням вимог, несвоєчасно
1	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Виконано не в повному обсязі, із значними суттєвими помилками та порушеннями вимог, несвоєчасно

0	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Не виконано
---	---	--	--	-------------

9.2. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю

На підсумковий контроль (дифзалік) відводиться для рейтингової оцінки 40 балів. Потрібно враховувати нормативну вимогу, що задовільна оцінка виставляється в разі, якщо студент засвоїв матеріал не менше ніж на 60%. Далі здійснюється переведення рейтингового коефіцієнту в літерні індекси та коефіцієнти ECTS з використанням наступної перевідної шкали:

Шкала та критерії оцінювання відповідей на диференційованому заліку

Рейтинговий бал	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	Критерії оцінювання	
				А с и н х р о н н е н а в ч а н н я

37 – 40	A	Excellent	Відмінно	Відповіді на питання структуровані. Студент має глибокі міцні і системні знання фактів, понять, законів, теорій курсу та уміє усвідомлено їх застосовувати; може встановлювати змістовно-логічні зв'язки між елементами теоретичних знань, відмінність між головним і другорядним, суттєвим і несуттєвим; обізнаний з методами наукових досліджень. Відповідь повна, матеріал викладено у повній логічній послідовності державною мовою.
33 – 36	B	Good	Добре	Відповідь відповідає вимогам до оцінки «відмінно», але містить або несуттєву помилку, або деякі несуттєві факти викладені не в повному обсязі.
	C			Студент знає програмний матеріал. Допускає несуттєві помилки при встановлюванні змістовно-логічних зв'язків між елементами теоретичних знань. Відповідь повна. При цьому допущено дві-три помилки, які не носять узагальнюючого характеру.
27 – 28	D	Satisfactory	Задовільно	Студент знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер, має труднощі з наведенням прикладів при поясненні явищ і закономірностей. Відповідь містить несуттєві помилки, або одну суттєву.
25 – 26	E			Студент знає основні теми курсу, але його знання мають загальний характер, має труднощі з наведенням прикладів при поясненні явищ і закономірностей. Відповідь містить декілька суттєвих помилок.

12 – 24	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Студент має фрагментарні знання з усього курсу, понятійний апарат несформований
1 – 11	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	Студент має глибокі міцні і системні знання фактів, понять, законів, теорій курсу та уміє усвідомлено їх застосовувати; може встановлювати змістовно-логічні зв'язки між елементами теоретичних знань, відмінність між головним і другорядним, суттєвим і несуттєвим; обізнаний з методами наукових досліджень. Відповідь повна, матеріал викладено у повній логічній послідовності державною мовою.

Підсумковий контроль проводиться у усній формі.

Підсумкова оцінка визначається шкалою ЄКТС та національною системою оцінювання.

Шкала оцінювання у ХДУ за ЄКТС

Сума балів /Localgrade	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/Nationalgrade	
			для екзамену, диференційованого заліку, курсового проєкту (роботи)	для заліку
90 – 100	A	Excellent	Відмінно	Зараховано /Passed
82-89	B	Good	Добре	
74-81	C			

64-73	D	Satisfactory	Задовільно	
60-63	E			
35-59	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання	Не зараховано /Fail
1-34	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Рейтинг студента – це сума балів за кожний модуль плюс бали диференційованого заліку

Список рекомендованих джерел:

Основні:

1. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія : Підручник. Львів: Центр Європи, 2009. 868 с.
2. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук : Посібник. Львів: Інтелект-захід, 2004. 557 с.
3. Речицький О.Н. Реакційна здатність органічних сполук та напрямок проходження деяких органічних реакцій : Посібник. Херсон: Видавництво ХДУ, 2002. 76 с.
4. Речицький О.Н., Решнова С.Ф. Органічна хімія : Посібник. Херсон: ХДУ, 2014. т. 1. – 438 с. т. 2. – 442 с. т. 3. – 274 с.
5. Речицький О.Н., Решнова С.Ф. Органічна хімія: Практикум до лабораторних занять з органічної хімії для студентів II-III курсів спеціальностей Хімія*, Біологія*. Херсон: Видавництво ХДУ, 2010. 136 с.
6. Речицький О. Н., Решнова С.Ф. Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів з органічної хімії: Практикум. Херсон : ПП Вишемирський В.С., 2015. 134 с.
7. Толмачова В.С. Сучасна термінологія та номенклатура органічних сполук /В.С. Толмачова, О.М. Ковтун, М.Ю. Корнілов, О.В. Гордієнко, С.В. Василенко. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. 172 с.
8. Чирва В.Я., Ярмолюк С.М., Толкачова Н.В., Земляков О.Є. Органічна хімія : Підручник. Львів: Бак.,2009. 996 с.

Додаткові:

9. Домбровський А.В., Найдан В.М. Органічна хімія : Підручник. К.: Вища школа, 1992. 503 с.

Інтернет-ресурси

10. http://kingmed.info/knigi/Himiya/book_291/Organichna_himiyaLastuhin_YuO_Voronov_SA_-2009-pdf
11. <https://www.twirpx.com/file/394345>
12. http://www.zhu.edu.ua/mk_school/mod/resource/view.php?id=11070
52. ChatGPT – <https://openai.com/blog/chatgpt>
53. Gamma – <https://gamma.app/>
54. Writesonic – <https://writesonic.com/>
55. Synthesia – <https://www.synthesia.io/>
56. Looka – <https://looka.com/>
57. Bing – <https://www.bing.com/>