

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

Кафедра промислової фармації

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету хімічних та  
біофармацевтичних технологій

Тетяна ДЕРКАЧ

« 11 » червень 2025 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни Органічна хімія

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність G2 Технології захисту навколишнього середовища

Освітня програма Екологічний інжиніринг

Факультет хімічних та біофармацевтичних технологій

Київ 2025\_ рік

РОЗРОБЛЕНО: Київський національний університет технологій та дизайну

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: Харитоненко Ганна Ігорівна, кандидат біологічних наук, доцент,  
доцент кафедри промислової фармації

Схвалено вченою радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій  
від «11» червня 2025 року, протокол № 12

Схвалено науково-методичною радою факультету хімічних та біофармацевтичних технологій  
від «11» червня 2025 року, протокол № 8

Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри промислової фармації  
Протокол від «02» червня 2025 року № 16

Завідувач кафедри



Владислав СТРАШНИЙ

Погоджено:

Гарант ОП кафедри хімічних  
технологій та ресурсозбереження



Ірина ЛЯШОК

«03» червня 2025 р.

## 1 ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників                                                                                            | Характеристика дисципліни                                 |                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | очна форма здобуття вищої освіти                          | заочна, дистанційна форма здобуття вищої освіти |
| Кількість годин /кредитів – 180/6                                                                                  | обов'язкова                                               |                                                 |
| Змістові модулі – 1                                                                                                | Рік підготовки:                                           |                                                 |
| Розділи – 1                                                                                                        | <u>2</u> -й                                               |                                                 |
| Індивідуальне науково-дослідне завдання – не передбачено                                                           | Семестр                                                   |                                                 |
|                                                                                                                    | <u>3</u> -й                                               |                                                 |
|                                                                                                                    | Лекції                                                    |                                                 |
|                                                                                                                    | <u>24</u> год.                                            |                                                 |
| Загальна кількість тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти: аудиторних – 6<br>самостійної роботи – 9 | Практичні                                                 |                                                 |
|                                                                                                                    | <u>24</u> год.                                            |                                                 |
|                                                                                                                    | Семінарські                                               |                                                 |
|                                                                                                                    | <u>-</u> год.                                             |                                                 |
|                                                                                                                    | Лабораторні                                               |                                                 |
|                                                                                                                    | <u>24</u> год.                                            |                                                 |
|                                                                                                                    | Індивідуальні                                             |                                                 |
|                                                                                                                    | <u>-</u> год.                                             |                                                 |
|                                                                                                                    | Самостійна робота                                         |                                                 |
|                                                                                                                    | <u>108</u> год.                                           | <u>        </u> год.                            |
|                                                                                                                    | Індивідуальне науково-дослідне завдання: <u>-</u> год.    |                                                 |
|                                                                                                                    | Вид підсумкового контролю: екзамен (семестр <u>3</u> -й). |                                                 |

## 2 АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча програма навчальної дисципліни складається з одного змістовного модулю.

### **Змістовий модуль 1. Органічна хімія**

**Мета дисципліни** – формування у здобувача вищої освіти системи сучасних знань про будову, хімічні властивості, методи отримання та ідентифікації основних класів органічних сполук та здатності використовувати набуті знання при розв'язанні спеціалізованих задач у сфері професійної діяльності.

### **Результати навчання:**

**знати:** предмет і завдання органічної хімії, перспективи її розвитку, значення для практичної діяльності фахівців з технологій захисту навколишнього середовища; основні поняття органічної хімії та класифікацію органічних сполук; теорію хімічної будови та природу зв'язків в органічних сполуках; хімічні властивості органічних сполук; зв'язок між різними класами органічних сполук, методи отримання та напрямки застосування органічних сполук;

**вміти:** самостійно працювати з навчальною та довідковою літературою; застосовувати основні поняття та закони органічної хімії для вирішення практичних проблем у сфері екології та охорони довкілля; використовувати методи експериментальних досліджень для синтезу органічних сполук та їх ідентифікації; здійснювати якісний та кількісний аналіз складу та структури органічних речовин; вивчати реакційну здатність речовин; відповідно до поставленого завдання вибирати найбільш раціональний метод його рішення; використовувати теорії та положення органічної хімії для моделювання та вирішення конкретних природоохисних задач у виробничій сфері;

*здатен продемонструвати:* знання будови, хімічних властивостей, методів отримання основних класів органічних сполук та механізмів органічних реакцій; навички в розрахунку та проведенні органічного синтезу з використанням типового лабораторного обладнання, знання з дисципліни у вирішенні комплексних спеціалізованих задач у сфері охорони довкілля.

*володіти навичками:* проведення синтезу органічних сполук, виділення, очищення, ідентифікації та кількісного аналізу органічних сполук з використанням типового лабораторного обладнання та вимірювальної апаратури, типових методів та устаткування з дотриманням правил техніки безпеки в умовах лабораторії або хімічного виробництва; застосування методів ідентифікації органічних речовин в лабораторному контролі навколишнього середовища.

*самостійно вирішувати:* складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в професійній діяльності, пов'язані зі знаннями з дисципліни «Органічна хімія».

**Програмні компетенції та результати навчання:**

ІК - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.

ЗК 2- Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності;

ФК 3 - Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів;

ПРН 1 - Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері;

ПРН 6 - Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.

**Необхідні навчальні компоненти (пререквізити, кореквізити і постреквізити):** знання та вміння з загальної та неорганічної хімії, біології.

**Види навчальних занять:** лекція, лабораторне, практичне, консультація.

**Методи навчання:** словесний, пояснювально-демонстраційний, метод проблемного викладання, дослідницький та ін.

**Методи контролю:** усний, письмовий, практичний, тестовий та ін.

**Форми підсумкового контролю:** екзамен.

**Засоби діагностики успішності навчання:** індивідуальні завдання, питання для поточного контролю, тести, задачі, вправи, питання для підсумкового контролю.

**Мова навчання:** українська.

### 3 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

#### Тематичний план навчальної дисципліни

| № теми                              | Назва теми<br>лекції, практичного, лабораторного, семінарського,<br>індивідуального заняття                                           | Кількість годин за<br>формами здобуття вищої<br>освіти: |                        |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|
|                                     |                                                                                                                                       | очна                                                    | заочна,<br>дистанційна |
| Змістовий модуль 1. Органічна хімія |                                                                                                                                       | 180                                                     |                        |
| 1                                   | Тема: Теоретичні уявлення в органічній хімії. Основи будови органічних сполук.                                                        | 34                                                      |                        |
|                                     | Лекція 1. Предмет та задачі сучасної органічної хімії. Теоретичні основи будови та класифікації органічних сполук. Електронні ефекти. | 2                                                       |                        |
|                                     | Лабораторна робота 1. Техніка лабораторних робіт. Техніка безпеки. Якісний елементний аналіз органічних сполук                        | 4                                                       |                        |
|                                     | Практичне заняття 1. Зв'язок будови та реакційної здатності органічних молекул                                                        | 2                                                       |                        |
|                                     | Самостійна робота. Історія формування органічної хімії як окремої науки. Теорії будови органічних сполук                              | 11                                                      |                        |
|                                     | Лекція 2. Класифікація органічних реакцій. Ізомерія органічних сполук.                                                                | 2                                                       |                        |
|                                     | Практичне заняття 2. Загальні питання теоретичних основ органічної хімії. Класифікація органічних сполук і реакцій.                   | 2                                                       |                        |
|                                     | Самостійна робота. Основа будови та реакційної здатності органічних сполук.                                                           | 11                                                      |                        |
| 2                                   | Тема: Методи виділення, очищення та ідентифікації органічних сполук                                                                   | 20                                                      |                        |
|                                     | Лекція 3. Інструментальні методи ідентифікації органічних сполук.                                                                     | 2                                                       |                        |
|                                     | Лабораторна робота 2. Методи очистки та ідентифікації органічних сполук (рідини): Ідентифікація речовини за температурою кипіння.     | 4                                                       |                        |
|                                     | Практичне заняття 3. Аналіз будови та функціональних груп органічних сполук інструментальними методами.                               | 2                                                       |                        |
|                                     | Самостійна робота. Інструментальні та хроматографічні методи аналізу органічних сполук.                                               | 12                                                      |                        |
| 3                                   | Тема: Будова, методи одержання, фізико-хімічні властивості та застосування аліфатичних вуглеводнів.                                   | 20                                                      |                        |
|                                     | Лекція 4. Насичені та ненасичені вуглеводні: фізико-хімічні властивості, методи одержання та ідентифікації.                           | 2                                                       |                        |
|                                     | Лабораторне заняття 3 Методи виділення і очистка твердих сполук. Ідентифікація речовини за температурою плавлення.                    | 4                                                       |                        |
|                                     | Практичне заняття 4. Хімічні властивості та номенклатура насичених та ненасичених вуглеводнів.                                        | 2                                                       |                        |

|   |                                                                                                                                             |    |  |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|   | Самостійна робота. Застосування та методи одержання ненасичених сполук. Полімери на основі ненасичених сполук.                              | 12 |  |
| 4 | Тема: Будова, методи одержання, фізико-хімічні властивості та застосування галоген-, нітро- та амінопохідних вуглеводнів.                   | 19 |  |
|   | Лекція 5. Методи одержання, фізико-хімічні властивості та застосування галоген-, нітро- та амінопохідних вуглеводнів.                       | 2  |  |
|   | Лабораторне заняття 4 Реакції нуклеофільного заміщення в аліфатичному ряду (одержання галогеналканів, спиртів, етерів, нітросполук, амінів) | 4  |  |
|   | Практичне заняття 5. Застосування реакції нуклеофільного заміщення в синтезі органічних сполук.                                             | 2  |  |
|   | Самостійна робота. Методи одержання та застосування галоген-, нітро- та амінопохідних вуглеводнів.                                          | 11 |  |
| 5 | Тема: Будова, методи одержання, фізико-хімічні властивості та застосування оксигено- та сульфоровмісних сполук.                             | 51 |  |
|   | Лекція 6. Методи одержання та хімічні властивості спиртів.                                                                                  | 2  |  |
|   | Практичне заняття 6. Методи ідентифікації та використання спиртів.                                                                          | 2  |  |
|   | Самостійна робота. Будова, методи одержання, фізико-хімічні властивості та застосування сульфоровмісних сполук.                             | 12 |  |
|   | Лекція 7. Будова, методи одержання та хімічні властивості насичених та ненасичених альдегідів і кетонів.                                    | 2  |  |
|   | Лабораторне заняття 5. Реакції альдегідів, кетонів, карбонових кислот та їх функціональних похідних з нуклеофільними реагентами.            | 4  |  |
|   | Практичне заняття 7. Хімічні властивості $\alpha$ -карбону карбонільних сполук.                                                             | 2  |  |
|   | Самостійна робота. Застосування альдегідів та кетонів в хімічному синтезі                                                                   | 11 |  |
|   | Лекція 8. Будова, методи одержання та хімічні властивості карбонових кислот.                                                                | 2  |  |
|   | Практичне заняття 8. Номенклатура та шляхи синтезу моно- та гетерофункціональних карбонових кислот.                                         | 2  |  |
| 6 | Самостійна робота. Застосування моно- та гетерофункціональних карбонових кислот.                                                            | 12 |  |
|   | Тема: Будова, методи одержання та хімічні властивості ароматичних вуглеводнів та їх похідних.                                               | 35 |  |
|   | Лекція 9. Хімічні властивості одно та багатоядерних аренів та їх оксигеновмісних похідних.                                                  | 2  |  |
|   | Практичне заняття 9. Закономірності реакцій                                                                                                 | 2  |  |

|                    |                                                                                                                                                                     |     |  |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|--|
|                    | електрофільного заміщення ароматичних сполук.                                                                                                                       |     |  |
|                    | Самостійна робота. Правила орієнтації в реакціях електрофільного заміщення в одно- та багатоядерних ароматичних сполуках.                                           | 11  |  |
|                    | Лекція 10. Хімічні властивості ароматичних амінів. Азо- та діазосполуки.                                                                                            | 2   |  |
|                    | Лабораторне заняття 6. Реакції електрофільного заміщення в ароматичному ряду. Реакції діазотування. Реакції діазосполук з виділенням азоту та реакції азосполучення | 4   |  |
|                    | Практичне заняття 10. Хімічні перетворення ароматичних амінів в органічному синтезі.                                                                                | 2   |  |
|                    | Самостійна робота. Застосування ароматичних амінів. Азо- та діазосполук в промисловості                                                                             | 12  |  |
| 7                  | Тема: Будова, методи одержання та хімічні властивості п'яти- та шестичленних гетероциклічних сполук.                                                                | 15  |  |
|                    | Лекція 11 Будова та хімічні властивості п'яти- та шестичленних гетероциклічних сполук.                                                                              | 2   |  |
|                    | Практичне заняття 11. Методи отримання п'яти- та шестичленних гетероциклічних сполук.                                                                               | 2   |  |
|                    | Самостійна робота. Роль п'яти- та шестичленних гетероциклічних сполук в біологічних системах.                                                                       | 11  |  |
| 8                  | Тема: Будова, методи одержання та хімічні властивості вуглеводів.                                                                                                   | 16  |  |
|                    | Лекція 12. Методи одержання та фізико-хімічні властивості вуглеводів та їх похідних.                                                                                | 2   |  |
|                    | Практичне заняття 12. Номенклатура, ізомерія та хімічні властивості ди- та полісахаридів                                                                            | 2   |  |
|                    | Самостійна робота. Методи хімічної модифікації полісахаридів.                                                                                                       | 12  |  |
| Разом з дисципліни |                                                                                                                                                                     | 180 |  |

#### 4 ІНДИВІДУАЛЬНЕ НАУКОВО-ДОСЛІДНЕ ЗАВДАННЯ

Індивідуальне науково-дослідне завдання навчальним планом не передбачено

## 5 ОЦІНЮВАННЯ

### 5.1 Розподіл балів з дисципліни, які отримують здобувачі вищої освіти

| Поточне оцінювання та самостійна робота |    |    |    |    |    |    |    |    | МК<br>(тестовий) | Екзамен | Сума |
|-----------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|------------------|---------|------|
| T1                                      | T2 | T3 | T4 | ПК | T5 | T6 | T7 | T8 |                  |         |      |
| 10                                      | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 5  | 5  | 10               | 10      | 100  |

## 5.2 Розподіл балів за видами робіт

[illegible]

### 5.3 Критерії оцінювання

#### Поточного контролю:

##### *Виконання та захист лабораторної роботи.*

- 5 балів - Лабораторна робота виконана здобувачем вищої освіти у відповідності до навчального плану та робочого завдання. Протокол роботи оформлений у відповідному вигляді, розрахунки проведені правильно, висновки до роботи відповідають змісту. При захисті роботи, здобувач демонструє розуміння фізико-хімічних процесів та теоретичних засад роботи та правильно відповідає на запитання, щодо етапів виконання протоколу.
- 4 бали - Лабораторна робота виконана здобувачем вищої освіти у відповідності до навчального плану та робочого завдання. Протокол роботи оформлений у відповідному вигляді, розрахунки проведені правильно, висновки до роботи відповідають змісту, але наявні незначні помилки або недоліки при виконанні роботи, оформленні висновків або у відповідях на запитання при захисті роботи.
- 3 бали - Лабораторна робота виконана здобувачем вищої освіти у відповідності до навчального плану та робочого завдання, але наявні суттєві недоліки та/або помилки при виконанні роботи, проведених розрахунках та при захисті роботи. Здобувач вищої освіти допустив значні помилки у відповідях при захисті роботи, які не може виправити самостійно або з допомогою викладача.
- 2-1 бали - Лабораторна робота виконана здобувачем вищої освіти у відповідності до навчального плану та робочого завдання, але наявні суттєві недоліки та/або грубі помилки при виконанні роботи, проведених розрахунках та при захисті роботи. Лабораторна робота оцінюється у 1 бал, якщо лабораторна робота виконана самостійно, повністю у відповідності до робочого завдання, але не захищена.

##### *Критерії оцінювання практичних та самостійних робіт.*

- 5 балів - Здобувач вищої освіти продемонстрував високий рівень володіння матеріалом для виконання завдань з курсу «Органічна хімія», використав належні джерела інформації в потрібній кількості, навів розрахунки, правильно написав відповідні рівняння реакцій, застосував методи, які відповідають завданням. Вільно орієнтується в матеріалі теми, розуміє механізм реакцій та знає фізико-хімічні властивості органічних сполук.
- 4 бали - Здобувач вищої освіти продемонстрував хороший рівень володіння матеріалом для виконання завдань з курсу «Органічна хімія», використав належні джерела інформації в потрібній кількості, навів розрахунки, правильно написав відповідні рівняння реакцій, застосував методи, які відповідають завданням. Орієнтується в матеріалі теми, розуміє механізм реакцій, але допустив незначні помилки в розрахунках чи рівняннях, які може виправити за допомогою викладача.
- 3 бали - Здобувач вищої освіти продемонстрував задовільний рівень володіння матеріалом курсу «Органічна хімія», виконав всі завдання, передбачені методичними рекомендаціями курсу, навів розрахунки, написав відповідні рівняння реакцій, застосував методи, які відповідають завданням, але допустив значні помилки, які не може виправити самостійно або з допомогою викладача.
- 2-1 бали - Здобувач вищої освіти продемонстрував незадовільний рівень володіння матеріалом для виконання завдань з курсу «Органічна хімія». Завдання, які передбачені методичними рекомендаціями курсу, виконано на 50%, розрахунки проведено неправильно, застосовані методи не відповідають поставленим завданням, рівняння та формули сполук наведені зі значними помилками. Здобувач вищої освіти не орієнтується в темі самостійної/лабораторної роботи.

Поточний та модульний контроль проводиться шляхом тестування в системі MOODLE. Максимальна оцінка, яку студент може отримати за результатом кожного тестування складає



10 балів та містить 40 тестових завдань. Кожне тестове запитання має 4 відповіді, одна з яких є вірною. За правильну відповідь на одне запитання студент отримує 0,25 бала

#### Підсумкового контролю:

Кожен екзаменаційний білет містить три відкритих питання. Результати складання екзамену оцінюються за 10 бальною шкалою.

#### Критерії оцінювання екзамену

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10-9 | Студент показав глибокі теоретичні знання з дисципліни;<br>- дав повні, розгорнуті, логічні, структуровані відповіді на теоретичні питання;<br>- правильно навів рівняння реакцій, пояснив суть методу та навів формули розрахунку                                                                                                                                                    |
| 8-7  | Студент показав глибокі теоретичні знання з дисципліни;<br>- дав повні, розгорнуті, відповіді на теоретичні питання, але недостатньо послідовні та структуровані<br>- правильно навів рівняння реакцій, але з незначними помилками, або вибрав не найбільш оптимальний шлях вирішення завдань                                                                                         |
| 6-5  | Студент продемонстрував не достатньо глибокі теоретичні знання з дисципліни;<br>- дав не повні відповіді на теоретичні питання, недостатньо послідовні та структуровані<br>- навів рівняння реакцій, але з незначними помилками, або в недостатній кількості, вибрав не найбільш оптимальний шлях вирішення завдань                                                                   |
| 4-2  | Студент продемонстрував задовільні знання з дисципліни<br>- відповіді на питання дав неповні, основні поняття розкриті частково або порушена логічність та структурованість викладу, допущено суттєві помилки; теоретичні питання розкриті не повністю та не структуровані<br>- в рівняннях багато помилок, не достатньо уявлення про методи отримання та хімічні властивості сполук. |
| 1-0  | Студент продемонстрував незадовільні знання з дисципліни:<br>- не розкрив теоретичні питання<br>- не наведені відповідні рівняння або наведені з суттєвими помилками.<br>- не орієнтується в матеріалі дисципліни, не знає методів синтезу, хімічних властивостей та методів ідентифікації органічних сполук.                                                                         |

#### Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

| Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /залику/ | Оцінка в балах | Оцінка за шкалою ECTS | Пояснення                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Відмінно/ зараховано</b>                                 | 90-100         | <b>A</b>              | <b>Відмінно</b><br>(відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)         |
| <b>Добре/ зараховано</b>                                    | 82-89          | <b>B</b>              | <b>Дуже добре</b><br>(вище середнього рівня з кількома помилками)                  |
|                                                             | 74-81          | <b>C</b>              | <b>Добре</b><br>(в загальному вірно виконання з певною кількістю суттєвих помилок) |
| <b>Задовільно/ зараховано</b>                               | 64-73          | <b>D</b>              | <b>Задовільно</b><br>(непогано, але зі значною кількістю недоліків)                |
|                                                             | 60-63          | <b>E</b>              | <b>Достатньо</b><br>(виконання відповідає мінімальним критеріям)                   |
| <b>Незадовільно/ незараховано</b>                           | 35-59          | <b>FX</b>             | <b>Незадовільно</b><br>(з можливістю повторного складання)                         |
|                                                             | 0-34           | <b>F</b>              | <b>Незадовільно</b><br>(з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)             |

## 6 ПОЛІТИКА КУРСУ

-Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.
- індивідуальна самостійна робота має містити список використаних джерел.

-Відвідування лабораторних занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (змішана форма навчання) за погодженням із викладачем;

-Терміни виконання завдань визначаються викладачем та надаються студентам у вигляді календарного графіку навчання на початку вивчення дисципліни (1 тиждень). Модульний контроль здійснюється за допомогою МСОП КНУТД у вигляді тестування. Екзамен відбувається у письмовій формі;

-Пропущені заняття відпрацьовуються в індивідуальному порядку на призначених консультаціях;

- Допускається визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті (до 10 балів).

- Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно отримати не менше 60% балів за кожний вид роботи, що оцінюється в балах.

- В разі несвоєчасного виконання робіт без поважних причин (лікарняний, академічна мобільність) робота оцінюється на нижчу оцінку (80% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності).

-Перенесення терміну здачі робіт/перездача:

- роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин (лікарняний, академічна мобільність, оцінюються на нижчу оцінку (70% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності);

- роботи, які здаються із порушенням термінів з поважних причин (лікарняний, академічна мобільність, інші підтверджені складні обставини тощо), оцінюються за результатами виконання практичних робіт і презентацій в повному обсязі і всіх видів контролю за кожною темою.

- При виявленні плагіату, або використанні не своїх даних, робота вважається невиконаною і, відповідно, не оцінюється.

- Оскарження оцінювання відбувається відповідно до нормативних документів щодо даної процедури, які прийнято у КНУТД, зокрема, «Положення про організацію освітнього процесу в КНУТД».

## 7 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Органічна хімія. Конспект лекцій для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G2 Технології захисту навколишнього середовища, освітня програма Екологічний інжиніринг/ упор.: Г.Г. Куришко, Г. І. Харитоненко. – К. : КНУТД, 2025. – 20 с.
2. Органічна хімія. Методичні рекомендації для виконання лабораторних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G2 Технології захисту навколишнього середовища, освітня програма Екологічний інжиніринг/ упор.: Г.Г. Куришко, Г. І. Харитоненко. – К. : КНУТД, 2025. – 38 с.
3. Органічна хімія. Методичні рекомендації для виконання практичних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G2 Технології захисту навколишнього середовища, освітня програма Екологічний інжиніринг/ упор.: Г.Г. Куришко, Г. І. Харитоненко. – К. : КНУТД, 2025. – 15 с.
4. Органічна хімія. Методичні рекомендації для виконання самостійних робіт для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Спеціальність G2 Технології

захисту навколишнього середовища освітня програма Екологічний інжиніринг / упор.: Г.Г. Куришко, Г. І. Харитоненко. – К. : КНУТД, 2025. – 25 с.

## 8 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Авраменко Н. Л. Хімія : навч. посіб. / Н. Л. Авраменко ; Університет державної фіскальної служби України. – Ірпінь, 2020. – 274 с.
2. Воронов С. А., Дончак В. А., Когут А. М. Органічна хімія.- Львівська політехніка, 2021.- 488с.
3. Мітрясова О.П. Органічна хімія: навчальний посібник.-Кондор, 2024.-412с.
4. Мілохов Д.С., Хиля О.В., Іщенко В.В. Техніка безпеки при роботі в хімічній лабораторії. К.: 2021. – 312 с.

В тому числі в бібліотеці КНУТД:

1. Органічна хімія [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. П. Черних [та ін.] ; ред. В. П. Черних ; Національний фармацевтичний ун-т. – Вид. 2-ге, випр. і доп. – Х. : НФаУ : Оригінал, 2018. – 752 с.
2. Глубіш П.А. Органічний синтез: Навч. посібник. В 2 ч. – К.:ІЗМН, 1997. – Ч.1 – 320 с.;Ч. 2 – 220 с.

### Додаткова

1. Roman A. Valiulin Organic Chemistry: 100 Must-Know Mechanisms. - Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, 2020.-239p.

## 12 ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Каталог освітніх ресурсів з хімії [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.eduwiki.urau.net.ua/wiki/index.php>
2. Освітні ресурси. Хімія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://sites.google.com/site/osvitnires/osvita/navcalni-pred/-himia>.
3. <https://studfile.net/preview/5343068/>
4. [https://orgchem.knu.ua/ua/teaching\\_resources/textbooks/](https://orgchem.knu.ua/ua/teaching_resources/textbooks/) кафедра органічної хімії хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка
5. ChemLibrary [Електронний ресурс]. – Режим доступу [https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Organic\\_Chemistry](https://chem.libretexts.org/Bookshelves/Organic_Chemistry).

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р. № \_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕНО

Протокол засідання кафедри від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ р. № \_\_\_\_

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)