

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Волинський національний університет імені Лесі Українки**  
Факультет хімії, екології та фармації  
Кафедра органічної хімії та фармації

**СИЛАБУС**  
**нормативного освітнього компонента**  
**Органічна хімія**

**Підготовки бакалавра**  
**Спеціальності 091 Біологія**  
**освітньо-професійної програми «Біологія»**

**Силабус нормативного освітнього компонента «Органічна хімія»** підготовки бакалаврів денної форми навчання галузі знань 09 Біологія, спеціальності 091 Біологія, за освітньо-професійною програмою «Біологія».

**Розробник:** Салієва Леся Миколаївна, кандидат хімічних наук, старший викладач кафедри органічної хімії та фармації

**Погоджено**

Гарант освітньо-професійної програми:



(Теплюк В.С.)

**Силабус нормативного освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри** органічної хімії та фармації

протокол № 2 від 7. 10. 2022 р.

Завідувач кафедри:



(доц. Сливка Н.Ю.)

© Салієва Л.М., 2022 р.

## I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	Галузь знань: <b>09 Біологія</b> Спеціальність: <b>091 Біологія</b> Освітньо-професійна програма: <b>Біологія</b>  Освітній рівень: <b>перший (бакалаврський)</b>	Нормативний
Кількість годин / кредитів: 90 / 3		Рік навчання <i>1-й</i>
		Семестр: <i>2-ий</i>
		Лекції: <i>26 год.</i>
ІНДЗ: <i>немає</i>		Лабораторні: <i>24 год.</i>
		Самостійна робота: <i>34 год.</i>
		Консультації: <i>6 год.</i>
	Форма контролю: <i>залік</i>	
Мова навчання		<i>українська</i>

## II. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові: *Салієва Леся Миколаївна*

Науковий ступінь: *кандидат хімічних наук*

Посада: *старший викладач кафедри органічної хімії та фармації*

Контактна інформація: +38095 4886 559 e-mail: [saliieva.lesia@vnu.edu.ua](mailto:saliieva.lesia@vnu.edu.ua)

Дні занять: <http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700>

## III. Опис освітнього компонента

- Анотація курсу.** Силабус освітнього компонента «Органічна хімія» складено відповідно до навчального плану та освітньо-професійної програми «Біологія». Освітній компонент викладається у другому семестрі. Передбачається вивчення теоретичних основ дисципліни, фізико-хімічних властивостей основних класів органічних сполук, оволодіння навичками роботи у хімічній лабораторії
- Пререквізити:** необхідною навчальною базою для вивчення ОК «Органічна хімія» є володіння знаннями шкільного курсу хімії.  
**Постреквізити:** «Біохімія з основами біоорганічної хімії».
- Мета і завдання освітнього компонента.** *Метою* є набуття глибоких знань студентів про методи отримання, будову, фізичні та хімічні властивості, поширення у природі та використання органічних сполук.  
Основні *теоретичні завдання* освітнього компонента: сформувати знання про основні підходи до класифікації органічних сполук, особливості будови, загальні та специфічні методи синтезу, взаємозв'язок фізичних та хімічних властивостей.  
Основні *практичні завдання* освітнього компонента: виробити необхідні навички роботи у лабораторії, отримання різних класів органічних сполук та дослідження їх хімічних властивостей.

#### 4. Результати навчання (компетентності).

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів загальних (ЗК) та спеціальних (фахових) компетентностей (СК):

- **ЗК 08.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.
- **СК 01.** Здатність застосовувати знання та вміння з математики, фізики, хімії та інших суміжних наук для вирішення конкретних біологічних завдань.
- **СК 04.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

#### Очікувані результати навчання:

- **ПР 06.** Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.
- **ПР 11.** Розуміти структурну організацію біологічних систем на молекулярному рівні.
- **ПР 24.** Аналізувати фізико-хімічні властивості та функціональну роль біологічних макромолекул і молекулярних комплексів живих організмів, характер взаємодії їх з іонами, молекулами і радикалами, їхню будову й енергетику процесів.

#### 5. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Лаб.	Сам.	Конс.	
<b>Змістовий модуль 1. Аліфатичні та ароматичні вуглеводні.</b>						
Тема 1. Алкани.	7.5	2	2	3	0.5	ЛР / 3 КР / 5
Тема 2. Алкени.	7	2	2	3	-	ЛР / 3 КР / 5
Тема 3. Алкіни.	7.5	2	2	3	0.5	ЛР / 3 КР / 5
Тема 4. Алкадієни.	5.5	1	-	4	0.5	КР / 4
Тема 5. Арени.	7.5	2	2	3	0.5	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 1</b>	<b>35</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>36</b>
<b>Змістовий модуль 2. Галогенопохідні вуглеводнів.</b>						
Тема 6. Галогенопохідні насичених та ненасичених вуглеводнів.	7.5	3	2	2	0.5	ЛР / 3 КР / 5
Тема 7. Галогенопохідні ароматичних вуглеводнів.	6.5	2	2	2	0.5	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 2</b>	<b>14</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Змістовий модуль 3. Оксигеновмісні органічні сполуки.</b>						
Тема 8. Одно-, дво- та багатоатомні спирти.	6.5	2	2	2	0.5	ЛР / 3 КР / 5
Тема 9. Аліфатичні альдегіди та кетони.	6.5	2	2	2	0.5	ЛР / 3 КР / 5
Тема 10. Аліфатичні карбонові кислоти.	6.5	2	2	2	0.5	ЛР / 3 КР / 5

<b>Тема 11.</b> Оксигеновмісні ароматичні сполуки.	6.5	2	2	2	0.5	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 3</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>32</b>
<b>Змістовий модуль 4. Нітрогеновмісні органічні сполуки.</b>						
<b>Тема 12.</b> Аліфатичні та ароматичні аміни.	7.5	2	2	3	0.5	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 13.</b> Амінокислоти.	7.5	2	2	3	0.5	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 4</b>	<b>15</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>16</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>Залік/100</b>

\*Форма контролю: ЛР – лабораторна робота, КР – контрольна робота.

## 6. Тематичні плани.

### 6.1. Тематичний план лекцій.

№ за/п	Тема	К-сть годин
1.	Алкани.	2
2.	Алкени.	2
3.	Алкіни.	2
4.	Алкадієни.	1
5.	Арени.	2
6.	Галогенопохідні насичених та ненасичених вуглеводнів.	3
7.	Галогенопохідні ароматичних вуглеводнів.	2
8.	Одно-, дво- та багатоатомні спирти.	2
9.	Аліфатичні альдегіди та кетони.	2
10.	Аліфатичні карбонові кислоти.	2
11.	Оксигеновмісні ароматичні сполуки.	2
12.	Аліфатичні та ароматичні аміни.	2
13.	Амінокислоти.	2

### 6.2. Тематичний план лабораторних занять.

№ за/п	Тема	К-сть годин
1.	Алкани.	2
2.	Алкени.	2
3.	Алкіни.	2
4.	Арени.	2
5.	Галогенопохідні насичених та ненасичених вуглеводнів.	3
6.	Галогенопохідні ароматичних вуглеводнів.	2
7.	Одно-, дво- та багатоатомні спирти.	2
8.	Аліфатичні альдегіди та кетони.	2
9.	Аліфатичні карбонові кислоти.	2
10.	Оксигеновмісні ароматичні сполуки.	2
11.	Аліфатичні та ароматичні аміни.	2
12.	Амінокислоти.	2

### 6.3. Тематичний план самостійної роботи.

№ за/п	Тема	К-сть годин
1.	Алкани.	2

2.	Алкени.	2
3.	Алкіни.	2
4.	Алкадієни.	1
5.	Арени.	2
6.	Галогенопохідні насичених та ненасичених вуглеводнів.	3
7.	Галогенопохідні ароматичних вуглеводнів.	2
8.	Одно-, дво- та багатоатомні спирти.	2
9.	Аліфатичні альдегіди та кетони.	2
10.	Аліфатичні карбонові кислоти.	2
11.	Оксигеновмісні ароматичні сполуки.	2
12.	Аліфатичні та ароматичні аміни.	2
13.	Амінокислоти.	2

#### IV. Політика оцінювання

**Політика викладача щодо студента:** студент повинен відвідувати лекції та лабораторні заняття. Пропущені без поважних причин заняття потрібно відпрацювати: підготувати конспект лекції, пройти опитування по темі лабораторного заняття.

**Політика щодо академічної доброчесності:** усі завдання студент повинен виконувати самостійно.

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** у випадку пропуску лекції без поважної причини студент готує конспект до наступного лабораторного заняття. До закінчення вивчення модуля студент повинен відпрацювати усі лабораторні заняття.

**Політика щодо неформальної та інформальної освіти:** результати навчання, набуті в неформальній та/або інформальній освіті визнаються відповідно до [«Положення про визнання результатів навчання, отриманих у формальній, неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті ім. Лесі Українки»](#).

**Політика щодо дуальної освіти:** студент відвідує усі заняття згідно розробленого індивідуального плану, зарахування результатів такого навчання здійснюється згідно [«Положення про підготовку здобувачів освіти у Волинському національному університеті ім. Лесі Українки з використанням елементів дуальної форми здобуття освіти»](#).

#### V. Підсумковий контроль

Вивчення освітнього компонента «Органічна хімія» на 1 курсі (2 семестр) завершується заліком.

Семестровий залік виставляється за результатами поточного контролю теоретичних знань, практичних вмінь і навичок. Якщо протягом семестру студент набрав 60 і більше балів, він може отримати залік, не складаючи його.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки або за бажанням підвищити результат здобувач освіти складає залік.

#### VI. Розподіл балів і критерії оцінювання

##### 1. Методи та засоби діагностики успішності

Підготовка до лабораторних занять, усні / письмові допуски до лабораторних робіт, якість виконання й оформлення лабораторних робіт та їх захист; письмові контрольні роботи.

Залік проводиться в усній формі.

Перелік питань, що виносяться на залік:

1. Алкани: гомологічний ряд, будова, номенклатура, ізомерія.

2. Фізичні властивості алканів, їх залежність від складу і будови речовини.
3. Хімічні властивості: галогенування, сульфування, сульфохлорування, нітрування, окиснення, дегідрування, піроліз, ізомеризація.
4. Алкени: гомологічний ряд, будова, номенклатура, ізомерія.
5. Методи одержання: дегідрування алканів, дегідратація спиртів, дегідрогалогенування галогеналканів, дегалогенування віцинальних дигалогенопохідних алканів, крекінг алканів.
6. Фізичні властивості, їх взаємозв'язок із будовою.
7. Хімічні властивості: гідрування, гідрогалогенування, гідратація, галогенування, оксосинтез, полімеризація етену і пропену, окиснення (реакції Вагнера і Прилежаєва), озонування.
8. Алкіни: гомологічний ряд, будова, номенклатура, ізомерія.
9. Лабораторні та промислові методи одержання ацетилену. Одержання алкінів: дегідрогалогенування віцинальних та гемінальних дигалогалканів, дегалогенування тетрагалогенпохідних алканів.
10. Фізичні властивості алкінів, їх залежність від складу і будови речовини.
11. Хімічні властивості: гідрування, галогенування, гідрогалогенування, гідратація (реакція Кучерова), окиснення. Приєднання спиртів, оцтової та синильної кислот.
12. Реакції ацетиленового атома Гідрогену: заміщення на метал, конденсація з альдегідами і кетонами (реакція Фаворського). Полімеризація ацетилену.
13. Алкадієни. Типи дієнових вуглеводнів, їх класифікація та номенклатура.
14. Дієни зі спряженими зв'язками (бутадієн та ізопрен), їх будова і здатність до 1,2- та 1,4-приєднання, полімеризація.
15. Будова молекули бензену. Умови ароматичності циклічних структур (правило Хюккеля).
16. Номенклатура та ізомерія ароматичних сполук.
17. Промислові методи добування бензену та його гомологів. Хімічні властивості: реакції приєднання, реакції заміщення (галогенування, нітрування, сульфування, алкілування та ацилування (реакція Фріделя-Крафтса)).
18. Вплив електронодонорних та електроноакцепторних замісників на швидкість та напрямок заміщення. Узгоджена і неузгоджена орієнтація у дизаміщених аренів.
19. Окиснення та відновлення ароматичних сполук.
20. Типи, номенклатура та ізомерія галогенопохідних вуглеводнів.
21. Методи одержання монозаміщених галогенопохідних з алканів, алкенів, спиртів та аренів.
22. Хлорування толуену в ядро та в бічний ланцюг.
23. Хімічні властивості: реакції нуклеофільного заміщення, реакції елімінування та їх направленість.
24. Взаємодія алкілгалогенідів з металами.
25. Ди- і полігалогенопохідні: методи одержання, властивості.
26. Одноатомні спирти. Гомологічний ряд, ізомерія, номенклатура.
27. Методи одержання алканолів: гідратація алкенів; гідроліз галогеналканів; відновлення альдегідів та кетонів; взаємодія альдегідів, кетонів та естерів з магнійорганічними речовинами.
28. Фізичні властивості, роль водневих зв'язків.
29. Хімічні властивості: утворення алкоголятів, етерів та естерів, заміщення спиртового гідроксилу на атом галогену, внутрішньо- та міжмолекулярна дегідратація, реакції окиснення первинних, вторинних і третинних спиртів.
30. Ненасичені спирти: вініловий і аліловий.
31. Багатоатомні спирти: гліколі та гліцерол (одержання, властивості та використання). Порівняння властивостей одно- і багатоатомних спиртів.
32. Основні представники одно-, дво- та трьохатомних фенолів.
33. Синтез фенолів: гідроліз арилгалогенідів, лужний плав сульфокислот.

34. Хімічні властивості фенолів: утворення фенолятів, галогенування, нітрування, ацилування фенолів. Конденсація з альдегідами. Фенолоформальдегідні смоли. Окиснення фенолів до хінонів.
35. Альдегіди та кетони. Будова карбонільної групи. Ізомерія та номенклатура оксосполук.
36. Методи одержання: гідроліз гемінальних дигалогенопохідних, дегідрування та окиснення спиртів, озоноліз алкенів, оксосинтез, гідратація ацетиленових вуглеводнів, відновлення карбонових кислот та їх похідних, піроліз кальцієвих солей карбонових кислот, окиснення толуену, ацилування аренів.
37. Фізичні властивості. Хімічні властивості: реакції приєднання; реакції заміщення; реакції з участю  $\alpha$ -водневих атомів; конденсації ароматичних альдегідів.
38. Окиснювально-відновні реакції. Полімеризація альдегідів.
39. Порівняння хімічних властивостей аліфатичних та ароматичних альдегідів і кетонів.
40. Ненасичені альдегіди та кетони: акролеїн, кротоновий альдегід.
41. Гомологічний ряд одноосновних карбонових кислот. Номенклатура кислот та їх функціональних похідних.
42. Методи одержання: окиснення органічних сполук, гідроліз функціональних похідних, карбоксилювання реактивів Грін'єра.
43. Фізичні властивості. Будова карбоксильної групи та карбоксилат-аніону.
44. Хімічні властивості: кислотні властивості; основні властивості; реакції з участю  $\alpha$ -водневого атома.
45. Вищі карбонові кислоти: пальмітинова, стеаринова.
46. Карбонові кислоти ароматичного ряду.
47. Двохосновні аліфатичні та ароматичні карбонові кислоти. Номенклатура.
48. Хімічні властивості дикарбонових кислот.
49. Ненасичені карбонові кислоти: акрилова, олеїнова, фумарова, малеїнова.
50. Нітросполуки. Нітрування алканів та аренів. Відновлення нітросполук в кислому та лужному середовищі.
51. Аміни. Типи амінів, ізомерія, номенклатура.
52. Одержання амінів з галогенопохідних, спиртів, нітросполук, амідів, нітрилів.
53. Будова аміно- та амонійної груп. Роль вільної електронної пари у виявленні основних властивостей та у комплексоутворенні.
54. Порівняння основних властивостей різних типів аліфатичних, жирноароматичних та ароматичних амінів. Алкілування та ацилювання амінів.
55. Дія азотистої кислоти на первинні, вторинні та третинні аліфатичні і ароматичні аміни.
56. Діазотування ароматичних амінів. Азосполучення.
57. Поняття про азобарвники. Електрофільне заміщення в ядрі ароматичних амінів. Взаємний вплив аміногрупи та ароматичного ядра.
58. Природні амінокислоти, їх стереохімія. Замінимі та незамінимі амінокислоти.
59. Методи одержання амінокислот, фізичні властивості.
60. Хімічні властивості: амфотерність, взаємні перетворення з окси- та кетокислотами.
61. Порівняння властивостей  $\alpha$ -,  $\beta$ - та  $\gamma$ -амінокислот.

## 2. Оцінювання всіх видів робіт студентів

Максимальна оцінка за семестр складає 100 балів.

### Оцінювання:

Лабораторні роботи оцінюються по 3 бали кожна – підготовка 1 бал, виконання 1 бал, захист 1 бал (12 робіт).

Контрольні роботи по темах 1-3 оцінюються по 5 балів кожна, контрольна робота по темі 4 оцінюється 4 бали (13 робіт).

## VI. Шкала оцінювання



**Шкала оцінювання знань здобувачів освіти з освітніх компонентів, де формою контролю є залік**

<b>Оцінка в балах</b>	<b>Лінгвістична оцінка</b>
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

**VII. Рекомендована література**

1. Ранський А. П. Органічна хімія і екологія: В 2-х частинах. Частина 2. Ароматичні вуглеводні. Функціональні похідні: навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 249 с.
2. Черних В. П., Зіменковський Б. С., Гриценко І. С. Органічна хімія: підруч. для студ. вищ. навч. закл. / За заг. ред. В. П. Черних. – 2-ге вид., випр. і доп. – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2008. – 752 с.: іл.
3. Ластухін Ю. О., Воронов С. А. Органічна хімія. Підручник для вищих навчальних закладів. – Львів: Центр Європи, 2006. – 864 с.
4. Ластухін Ю. О. Хімія природних органічних сполук. – навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід», 2005. – 560 с.
5. Буря О. І. Органічна хімія: вид. 30-тє, перероб. і допов. – Дніпропетровськ: Січ, 2002. – 174 с.
6. Воловненко Т. А., Воловенко Ю. М. Окиснення органічних сполук. Навч. посібник для студентів хімічного факультету КНУ, 2006.
7. Хиля О. В., Воловенко Ю. М. Аліфатичні аміни та амінування. Навч. посібник для студентів хімічного факультету КНУ, 2006.
8. Горічко М. В. Ароматичні аміни та діазосполуки. Навч. посібник для студентів хімічного факультету КНУ, 2006.

Згідно пп. 2.5 наказу «Про затвердження норм часу для планування та обліку навчальної роботи та переліку основних видів методичної, наукової й організаційної роботи науково-педагогічних працівників на 2022/2023 н.р. у Волинському національному університеті імені Лесі Українки» визначити групу Біо-11 на 2022/2023 н.р. як малокомплектну та встановити кількість аудиторних годин відповідно пп. 2.6 цього наказу в наступному обсязі.

### Опис освітнього компонента

<b>Найменування показників</b>	<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень</b>	<b>Характеристика освітнього компонента</b>
<b>Денна форма навчання</b>	<b>Галузь знань: 09 Біологія</b> <b>Спеціальність: 091 Біологія</b> <b>Освітньо-професійна програма: Біологія</b>  <b>Освітній рівень: перший (бакалаврський)</b>	Нормативний
<b>Кількість годин / кредитів: 90 / 3</b>		Рік навчання <i>1-й</i>
		Семестр: <i>2-ий</i>
		Лекції: <i>14 год.</i>
<b>ІНДЗ: немає</b>		Лабораторні: <i>24 год.</i>
		Самостійна робота: <i>52 год.</i>
		Консультації: <i>0 год.</i>
	Форма контролю: <i>залік</i>	
Мова навчання		<i>українська</i>

### Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Лаб.	Сам.	Конс.	
<b>Змістовий модуль 1. Аліфатичні та ароматичні вуглеводні.</b>						
<b>Тема 1.</b> Алкани.	9	2	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 2.</b> Алкени.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 3.</b> Алкіни.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 4.</b> Алкадієни.	5	1	-	4	-	КР / 4
<b>Тема 5.</b> Арени.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 1</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	-	<b>36</b>

<b>Змістовий модуль 2. Галогенопохідні вуглеводнів.</b>						
<b>Тема 6.</b> Галогенопохідні насичених та ненасичених вуглеводнів.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 7.</b> Галогенопохідні ароматичних вуглеводнів.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 2</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	-	<b>16</b>
<b>Змістовий модуль 3. Оксигеновмісні органічні сполуки.</b>						
<b>Тема 8.</b> Одно-, дво- та багатоатомні спирти.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 9.</b> Аліфатичні альдегіди та кетони.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 10.</b> Аліфатичні карбонові кислоти.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 11.</b> Оксигеновмісні ароматичні сполуки.	7	1	2	4	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 3</b>	<b>28</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	-	<b>32</b>
<b>Змістовий модуль 4. Нітрогеновмісні органічні сполуки.</b>						
<b>Тема 12.</b> Аліфатичні та ароматичні аміни.	8	1	2	5	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Тема 13.</b> Амінокислоти.	6	1	2	3	-	ЛР / 3 КР / 5
<b>Разом за ЗМ 4</b>	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	-	<b>16</b>
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>52</b>	-	<b>Залік/100</b>

\*Форма контролю: ЛР – лабораторна робота, КР – контрольна робота.

#### Тематичний план лекцій.

№ за/п	Тема	К-сть годин
1.	Алкани.	2
2.	Алкени.	1
3.	Алкіни.	1
4.	Алкадієни.	1
5.	Арени.	1
6.	Галогенопохідні насичених та ненасичених вуглеводнів.	1
7.	Галогенопохідні ароматичних вуглеводнів.	1
8.	Одно-, дво- та багатоатомні спирти.	1
9.	Аліфатичні альдегіди та кетони.	1
10.	Аліфатичні карбонові кислоти.	1
11.	Оксигеновмісні ароматичні сполуки.	1
12.	Аліфатичні та ароматичні аміни.	1
13.	Амінокислоти.	1