

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ІЗМАЇЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

---

**СИЛАБУС**  
**навчальної дисципліни**

**Хімія природних сполук**

**1. Основна інформація про дисципліну**

**Тип дисципліни:** обов'язкова

**Форма навчання:** денна

**Освітній ступень:** бакалавр

**Кількість кредитів (годин):** 3 (90 год.: 18 – лекції; 16 - практичні; 2 – консультації; 54 – самостійна робота)

**Мова викладання:** українська

**Посилання на курс в онлайн-платформі Moodle**

**2. Інформація про викладача**

**ПІБ:** Федорова Ольга Василівна

**Науковий ступінь, вчене звання, посада:** кандидат фізико-математичних наук, доцент

**Кафедра:** кафедра технологічної і професійної освіти та загальнотехнічних дисциплін

**Робочий e-mail:** [fedorovaolgav67@gmail.com](mailto:fedorovaolgav67@gmail.com)

**Години консультацій на кафедрі:** п'ятниця 15:00 – 16:00

**3. Опис та мета дисципліни**

Дисципліна «Хімія природних сполук» спрямована на засвоєння основних природних сполук зі складною та неполімерною будовою, їх властивостей та практичного застосування. Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта: природничі науки» та до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України.

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення студентів з основними класами природних сполук та встановлення співвідношення між особливостями будови, хімічними властивостями речовин природного походження, їх біологічними функціями і галузями практичного застосування.

Знання та навички, одержані та засвоєні студентами у процесі вивчення курсу будуть використані при вивченні низки дисциплін професійно-орієнтованого циклу знань, у процесах курсового і кваліфікаційного дослідження, а також в наступній виробничій діяльності.

**4. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути такі результати навчання:

**1. Знання:** теоретико-методологічних основ дисципліни, необхідних для розв'язання педагогічних, науково-методичних і організаційно-управлінських завдань; методів хімічного аналізу, що базуються на використанні фізичних властивостей і впливаючі з них

обставини і правила для аналізу під час розв'язання типових задач та проблем при вирішенні виробничих завдань.

2. *Уміння*: використовувати набуті теоретичні знання при розв'язанні конкретних технічних завдань; розв'язувати задачі різних рівнів складності шкільного курсу біології, фізики, хімії; володіти різними методами розв'язування розрахункових та експериментальних задач з біології, фізики, хімії та методикою навчання їх школярів.

3. *Комунікація*: організувати та здійснювати навчально-виховний процес, забезпечувати виконання нормативних актів освітньої діяльності, розробляти й удосконалювати зміст і методичне забезпечення навчання хімії. Володіти інформаційно-комунікаційними технологіями навчання і застосовувати їх у навчальному процесі з хімії; самостійно вивчати нові питання хімічної науки за різноманітними інформаційними джерелами.

4. *Автономність та відповідальність*: відповідально ставитись до забезпечення охорони життя і здоров'я учнів у навчальному процесі та у позааудиторній діяльності; усвідомлювати соціальну значущість майбутньої професії, спрямованість мотивації до здійснення професійної діяльності; вчитися упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання компетентності.

## 5. Структура дисципліни

### Тема № 1. Введення в хімію природних сполук.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теорії виникнення життя на Землі.</li> <li>2. Первинні органічні сполуки та реакції, що призвели до утворення базових складних органічних речовин для виникнення біологічних об'єктів.</li> <li>3. Класифікація природних сполук.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</li> <li>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</li> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>
<p><b>Самостійна робота (6 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теорії виникнення життя на Землі.</li> <li>2. Первинні органічні сполуки та реакції, що призвели до утворення базових складних органічних речовин для виникнення біологічних об'єктів.</li> <li>3. Класифікація природних сполук.</li> </ol>	

### Тема № 2. Вуглеводи.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класифікація і характеристика вуглеводів.</li> <li>2. Генетичні ряди моноз.</li> <li>3. Цикло-оксотавтомерія, епімеризація моноз.</li> <li>4. Вуглеводи та їх функції в харчових продуктах.</li> <li>5. Фізіологічне значення вуглеводів.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</li> <li>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное</li> </ol>

<p>6. Структурно-функціональні властивості окремих представників моно-, оліго- та полісахаридів.</p>	<p>посobie / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</p>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класифікація і характеристика вуглеводів.</li> <li>2. Генетичні ряди моноз.</li> <li>3. Цикло-оксотаутомерія, епімеризація моноз.</li> <li>4. Вуглеводи та їх функції в харчових продуктах.</li> <li>5. Фізіологічне значення вуглеводів.</li> <li>6. Структурно-функціональні властивості окремих представників моно-, оліго- та полісахаридів.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>

### Тема № 3: Амінокислоти. Білки.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методи одержання та хімічні властивості кислот.</li> <li>2. Класифікація та фізико-хімічні властивості білків.</li> <li>3. Рівні структурної організації білків (первинна, вторинна, третинна, четвертинна).</li> <li>4. Синтез білків.</li> <li>5. Білково-пептидні гормони.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</li> <li>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</li> </ol>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методи одержання та хімічні властивості кислот.</li> <li>2. Класифікація та фізико-хімічні властивості білків.</li> <li>3. Рівні структурної організації білків (первинна, вторинна, третинна, четвертинна).</li> <li>4. Синтез білків.</li> <li>5. Білково-пептидні гормони.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>

### Тема № 4: Нуклеїнові кислоти.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хімічний склад та структурні рівні організації НК.</li> <li>2. Дезоксирибонуклеїнові та рибонуклеїнові кислоти.</li> <li>3. Біосинтез білка.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти),</li> </ol>

<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Хімічний склад та структурні рівні організації НК.</li> <li>2. Дезоксирибонуклеїнові та рибонуклеїнові кислоти.</li> <li>3. Біосинтез білка.</li> </ol>	<p>«Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</li> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Тема № 5: Ліпіди.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прості ліпіди.</li> <li>2. Складні ліпіди (фосфоліпіди, гліколіпіди).</li> <li>3. Ізопреноїди (терпени: моно-, ди-, три-, тетра-, полі-).</li> <li>4. Стероїди (стероли та ацилстероли, жовчні кислоти, стероїдні гормони, аглікони).</li> <li>5. Простагладіни.</li> <li>6. Тромбоксани.</li> <li>7. Ліпоксини.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</li> <li>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</li> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прості ліпіди.</li> <li>2. Складні ліпіди (фосфоліпіди, гліколіпіди).</li> <li>3. Ізопреноїди (терпени: моно-, ди-, три-, тетра-, полі-).</li> <li>4. Стероїди (стероли та ацилстероли, жовчні кислоти, стероїдні гормони, аглікони).</li> <li>5. Простагладіни.</li> <li>6. Тромбоксани.</li> <li>7. Ліпоксини.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>

### Тема № 6: Алкалоїди.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алкалоїди групи піролідину, пірозилідину, піридину та піперидину, тропану, індолу, хіноліну, ізохіноліну, хінолізидину.</li> <li>2. Стероїдні алкалоїди.</li> <li>3. Пептидні алкалоїди.</li> <li>4. Алкалоїди групи пурину.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</li> <li>2. Липсон В. В. Химия природных</li> </ol>

<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алкалоїди групи піролідину, пірозилідину, піридину та піперидину, тропану, індолу, хіноліну, ізохіноліну, хінолізидину.</li> <li>2. Стероїдні алкалоїди.</li> <li>3. Пептидні алкалоїди.</li> <li>4. Алкалоїди групи пурину.</li> </ol>	<p>низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### Тема № 7: Вітаміни.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вітаміни аліфатичного ряду (N, F, C, B15, U, B3, Bт, B4).</li> <li>2. Вітаміни аліциклічного ряду (групи A, D B6).</li> <li>3. Вітаміни ароматичного ряду Групи K, Q).</li> <li>4. Вітаміни гетероциклічного ряду (токоферолі E, флавоноїди P).</li> <li>5. Похідні піридину (вітамін PP (B5), піридоксол (B6)).</li> <li>6. Похідні піримідину (тіамін (B1), оротова кислота (B13)).</li> <li>7. Вітамін B9 (фолієва кислота).</li> <li>8. Рибофлавін (B2). B12. Біотин (вітамін H).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</li> <li>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</li> <li>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></li> <li>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></li> </ol>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вітаміни аліфатичного ряду (N, F, C, B15, U, B3, Bт, B4).</li> <li>2. Вітаміни аліциклічного ряду (групи A, D B6).</li> <li>3. Вітаміни ароматичного ряду Групи K, Q).</li> <li>4. Вітаміни гетероциклічного ряду (токоферолі E, флавоноїди P).</li> <li>5. Похідні піридину (вітамін PP (B5), піридоксол (B6)).</li> <li>6. Похідні піримідину (тіамін (B1), оротова кислота (B13)).</li> <li>7. Вітамін B9 (фолієва кислота).</li> <li>8. Рибофлавін (B2). B12. Біотин (вітамін H).</li> </ol>	

### Тема № 8: Антибіотики.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Лактамні антибіотики.</li> <li>2. Антибіотики ароматичного ряду.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет</li> </ol>

<p>3. Тетрациклінові, полієнові, макролігандні, аміноглікозидні, анзацімінові.</p> <p>4. Поліпептидні антибіотики.</p> <p>5. Антибіотики стероїдної будови.</p>	<p>«Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</p> <p>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</p>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <p>1. Лактамні антибіотики.</p> <p>2. Антибіотики ароматичного ряду.</p> <p>3. Тетрациклінові, полієнові, макролігандні, аміноглікозидні, анзацімінові.</p> <p>4. Поліпептидні антибіотики.</p> <p>5. Антибіотики стероїдної будови.</p>	<p>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></p> <p>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></p>

### Тема № 9: Запашні та ароматичні речовини.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Лекція (2 год.):</b></p> <p>1. Запашні речовини ациклічної, аліциклічної та ароматичної будови рослинного походження.</p> <p>2. Запашні речовини ациклічної, аліциклічної та ароматичної будови тваринного походження.</p>	<p>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</p> <p>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</p>
<p><b>Самостійна робота (6 год.):</b></p> <p>1. Запашні речовини ациклічної, аліциклічної та ароматичної будови рослинного походження.</p> <p>2. Запашні речовини ациклічної, аліциклічної та ароматичної будови тваринного походження.</p>	<p>4. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></p>

### Тема № 10: Природні барвники.

Перелік питань, що виносяться на обговорення	Рекомендовані джерела, допоміжні матеріали та ресурси
<p><b>Консультація (2 год.):</b></p> <p>1. Барвники аліфатичної та аліциклічної будови.</p> <p>2. Барвники ароматичної будови (халкони, сполуки хіноїдної структури, антоціаніни).</p> <p>3. Барвники гетероциклічної будови (кисневмісні та азотовмісні).</p>	<p>1. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук. Навч. посібник. – Львів: Національний університет «Львівська політехніка» (Інформаційно-видавничий центр «ІНТЕЛЕКТ+» Інституту післядипломної освіти), «Інтелект-Захід, 2005. – 560с.</p> <p>2. Липсон В. В. Химия природных низкомолекулярных соединений : учебное пособие / В. В. Липсон. – Х. : ХНУ имени В. Н. Каразина, 2012. – 343 с.</p>
<p><b>Практичне заняття (2 год.):</b></p> <p>1. Барвники аліфатичної та аліциклічної будови.</p> <p>2. Барвники ароматичної будови (халкони, сполуки хіноїдної структури, антоціаніни).</p> <p>3. Барвники гетероциклічної будови (кисневмісні та азотовмісні).</p>	<p>3. <a href="https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk">https://www.pharmencyclopedia.com.ua/article/193/ximiya-prirodnix-spoluk</a></p> <p>4. <a href="https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko">https://www.slideshare.net/svitlanabondarenko</a></p>

## **6. Політика курсу**

### **Політика щодо відвідування навчальних занять**

Згідно з «Положенням про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень студентів в умовах ЄКТС в ІДГУ» студенти мають обов'язково бути присутніми на практичних заняттях. Студент, який з поважних причин, підтверджених документально, був відсутній на практичному занятті, має право на відпрацювання у двотижневий термін після повернення до навчання. Студент, який не використав надане йому право у встановлений термін або пропустив заняття без поважних причин отримує за кожне пропущене заняття 0 балів. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають в повному обсязі виконати додаткові індивідуальні завдання, попередньо узгодивши їх з викладачем. Присутність на модульній контрольній роботі є обов'язковою. У випадку відсутності студента на проміжному контролі з поважної причини, підтвердженої документально, йому призначається інша дата складання модульної контрольної роботи.

### **Політика академічної доброчесності**

Студенти мають дотримуватись правил академічної доброчесності відповідно до «Кодексу академічної доброчесності ІДГУ». Наявність академічного плагиату в студентських доповідях є підставою для виставлення негативної оцінки. Списування студентів під час проведення модульної контрольної роботи або підсумкового контролю є підставою для дострокового припинення складання та виставлення негативної оцінки.

### **Форма проміжного контролю**

Модульна контрольна робота проводиться у формі тестування та включає 10 тестових завдань різної складності.

### **Зразок модульної контрольної роботи**

Позначте реакцію, характерну для нуклеїнових кислот:

- а) приєднання хлору;
- б) дисоціація з утворення йонів Гідрогену;
- в) дегідратація;
- г) взаємодія з купрум (II) гідроксидом.

### **Форма підсумкового контролю**

Семестровий екзамен – це вид підсумкового контролю, який спрямований на перевірку програмних результатів навчання, визначених освітньою програмою для відповідного освітнього компонента. Семестровий екзамен з дисципліни проводиться в усній формі за білетами, складеними екзаменатором навчальної дисципліни

### **Приклад екзаменаційних білетів:**

- 1.Класифікація природних сполук.
- 2.Синтез білків.
- 3.Антибіотики стероїдної будови.

## **8. Критерії оцінювання результатів навчання**

### **Шкала та схема формування підсумкової оцінки**

**Переведення підсумкового балу за 100-бальною шкалою оцінювання в підсумкову оцінку за традиційною шкалою.**

<b>Підсумковий бал</b>	<b>Оцінка за традиційною шкалою</b>
90-100	відмінно
89-70	добре
51-69	задовільно
26-50	незадовільно

**Схема розподілу балів**

<b>Максимальна кількість балів</b>	<b>40 балів</b> (поточний контроль) – середньозважений бал оцінок за відповіді на практичних заняттях та виконання індивідуальних завдань, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,4	<b>10 балів</b> (проміжний контроль) – за результатами виконання модульної контрольної роботи, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,1	<b>50 балів</b> (підсумковий контроль) - середньозважений бал оцінок здобувача вищої освіти, які він отримав за кожне з питань екзаменаційного білета, який переводиться у 100-бальну шкалу за ваговим коефіцієнтом 0,5
<b>Мінімальний пороговий рівень</b>	<b>20 балів</b> (поточний контроль)	<b>6 балів</b> (проміжний контроль)	<b>25 балів</b> (підсумковий контроль)

Підсумкова оцінка виставляється за результатами поточного та проміжного контролю. Під час поточного контролю оцінюються відповіді студента на практичних заняттях та результати самостійної роботи. Нарахування балів за поточний контроль відбувається відповідно до «Положення про порядок оцінювання рівня навчальних досягнень здобувачів вищої освіти в умовах ЄКТС в ІДГУ». [http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/polozhennja\\_pro-porjadok-ocinjuvannja-rivnja-navchalnyh-dosjahren-zi-zminamy.pdf](http://idgu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/06/polozhennja_pro-porjadok-ocinjuvannja-rivnja-navchalnyh-dosjahren-zi-zminamy.pdf)

**Критерії оцінювання під час аудиторних занять**

<b>Оцінка</b>	<b>Критерії оцінювання навчальних досягнень</b>
<b>5 балів</b>	Оцінюється робота студента, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно й аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу, вільно послуговується науковою термінологією, розв'язує задачі стандартним або оригінальним способом, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
<b>4 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних запитань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу, розв'язує задачі стандартним способом, послуговується науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі неістотні неточності та незначні помилки.
<b>3 бали</b>	Оцінюється робота студента, який відтворює значну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, записує основні формули, рівняння, закони. Однак не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає істотні неточності та помилки.
<b>2 бали</b>	Оцінюється робота студента, який достатньо не володіє навчальним матеріалом, однак фрагментарно, поверхово (без аргументації й обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
<b>1 бал</b>	Оцінюється робота студента, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ,



	допускає істотні помилки, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді.
<b>0 балів</b>	Оцінюється робота студента, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

### **Критерії оцінювання індивідуальних завдань.**

Критерії оцінювання індивідуальних завдань Максимальна кількість балів за виконання будь-якого з видів індивідуальних завдань складає 5 балів.

З метою поглиблення вивчення дисципліни «Хімія природних сполук» програмою передбачено виконання індивідуальних завдань відповідно до тем. Завданням до індивідуальної роботи є написання реферату на задану тему.

Реферат – короткий виклад письмово або у формі публічної доповіді вмісту книги, статті або декількох робіт, наукової праці, літератури із загальної тематики. Реферат – це самостійна навчально-дослідна робота студента, де автор розкриває суть досліджуваної проблеми, приводить різні точки зору, а також власні погляди на неї.

Вміст матеріалу має бути логічним, виклад матеріалу носить проблемно-пошуковий характер.

### **Тематика рефератів**

1. Основні типи класифікації природних сполук.
2. Теорії виникнення життя на Землі.
3. Класифікація і характеристика вуглеводів. Генетичні ряди моноз.
4. Функції вуглеводів в харчових продуктах та їх фізіологічне значення.
5. Хімічні властивості моноз. Циклооксотаутомерія основних представників моносахаридів. Епімеризація моноз.
6. Відновлювальні і невідновлювальні ди- та олігосахариди, їх фізіологічне значення.
7. Структурно-функціональні властивості полісахаридів.
8. Методи одержання та хімічні властивості амінокислот.
9. Фізіологічне значення амінокислот. Синтез пептидів. Рівні структурної організації молекул білка.
10. Хімічний склад та структурні рівні організації нуклеїнових кислот.
11. Фізіологічне значення амінокислот. Синтез пептидів. Рівні структурної організації молекул білка.
12. Прості та складні ліпіди. Властивості та фізіологічне значення фосфоліпідів та гліколіпідів.
13. Стероїдні алкалоїди. Класифікація та властивості ізопреноїдів. Їх фізіологічне значення.
14. Класифікація алкалоїдів за характером гетероциклічних основ
15. Основні групи вітамінів, їх фізіологічне призначення в організмі людини та наслідки нестачі основних вітамінів.
16. Основні лактамні антибіотики, назвіть їх функціональне призначення. Антибіотики стероїдної будови.
17. Антибіотики ароматичного ряду. Тетрациклінові, полієнові, макролігандні, аміноглікозидні, анзацімінові.
18. Запахні речовини рослинного походження. Джерела їх знаходження в природі та методи виділення з природної сировини.
19. Запахні речовини тваринного походження. Основні компоненти, що забезпечують цим продуктам відповідні властивості. Галузі використання.
20. Природні барвники аліфатичної та аліциклічної будови. Знаходження в природі та застосування.

### **Критерії оцінювання дослідження у вигляді реферату**

№ п/п	Критерії оцінювання роботи	Максимальна кількість балів за кожним критерієм
-------	----------------------------	-------------------------------------------------

1.	Обґрунтування актуальності, формулювання мети, завдань та визначення методів дослідження	1
2.	Складання плану реферату	1
3.	Критичний аналіз суті та змісту першоджерел. Виклад фактів, ідей, результатів досліджень в логічній послідовності. Аналіз сучасного стану дослідження проблеми, розгляд тенденцій подальшого розвитку даного питання.	3
4.	Дотримання правил реферуванням наукових публікацій	2
5.	Доказовість висновків, обґрунтованість власної позиції, пропозиції щодо розв'язання проблеми, визначення перспектив дослідження	2
6.	Дотримання вимог щодо технічного оформлення структурних елементів роботи (титульний аркуш, план, вступ, основна частина, висновки, додатки (якщо вони є), список використаних джерел)	1
<b>Разом</b>		<b>10</b>

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота проводиться в тестовій письмовій формі, і складається з 10 тестових завдань різної складності. Максимальна кількість балів за модульну контрольну роботу становить 10 балів (1 бал за правильну відповідь 1 тестового завдання).

**Таблиця переведення балів  
за виконання модульної контрольної роботи**

Кількість балів	Оцінка за національною шкалою	
10	5	відмінно
8-9	4	добре
6-7	3	задовільно
0-5	2	незадовільно

### Критерії оцінювання підсумкового контролю

Результат екзаменаційного контролю (для усної або письмової форми) визначається як середньоарифметичне усіх оцінок (середньозважений бал) здобувача вищої освіти, які він отримав за кожне з питань екзаменаційного білета та додаткові питання екзаменаторів. Цей бал переводиться за 100-бальною шкалою, а визначений показник множиться на ваговий коефіцієнт 0,5 та округлюється до цілих.

**Викладач**

(підпис)

**Федорова О.В.**

(ПІБ)

Затверджено на засіданні кафедри технологічної і професійної освіти та загальнотехнічних дисциплін протокол № 1 від «01» вересня 2021 року.

**Завідувач кафедри**

(підпис)

**Федорова О.В.**

(ПІБ)