ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан біологічного факультету
_____ Л.О.Омельянчик
(підпис) (ініціали та прізвище)
«_28_» _____08_____ 2026 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БІООРГАНІЧНА ХІМІЯ
(назва навчальної дисципліни)
підготовки ___магістра
(назва освітнього ступеня)
денної форми здобуття освіти
освітньо-професійна програма Хімія
(назва)
спеціальності _____Е3 Хімія_____
(шифр, назва спеціальності)
галузі знань __Е Природничі науки, математика та статистика
(шифр і назва)

Викладач: Генчева Вікторія Іванівна, к.б.н., доцент кафедри хімії

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри хімії

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

_____ В.І. Генчева
(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

_____ О.А. Бражко
(підпис) (ініціали, прізвище)

2026

Запорізький національний університет
Силабус навчальної дисципліни
Біоорганічна хімія

Зв`язок з викладачем (викладачами): Генчева Вікторія Іванівна
E-mail: *genchevaviktoriya1@gmail.com*
Сезн ЗНУ повідомлення: *https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=16880*
Телефон: *(095) 336-71-27*
Інші засоби зв'язку: *Viber, WhatsApp*
Кафедра: *хімії, ІІІ корпус, ауд. 303*

1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «Біоорганічна хімія» є формування системних знань про закономірності хімічної поведінки основних класів біологічних молекул у взаємозв'язку з їхньою будовою для використання набутих знань як основи під час вивчення процесів, що відбуваються в живих організмах. Біоорганічна хімія є галуззю науки, що вивчає будову та механізм функціонування біологічно активних молекул відповідно до законів органічної хімії.

Ключовими завданнями є вивчення навчальної дисципліни «Біоорганічна хімія» є формування розуміння ролі біологічних молекул як структурно-функціональних учасників хімічних процесів, що відбуваються у живих організмах.

Міждисциплінарні зв'язки: «Біоорганічна хімія» базується на вивченні органічної хімії, біохімії та хімічних процесів у живих організмах, які студенти вивчали на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

У структурно-логічній схемі освітньої програми «Хімія» другого (магістерського) рівня вищої освіти навчальна дисципліна «Біоорганічна хімія» пов'язана з Етико-правовими засадами управлінської діяльності фахівця галузі природничих наук та Підготовкою кваліфікаційної роботи магістра.

Пререквізити. Вивчення дисципліни «Біоорганічна хімія» безпосередньо спирається на основи знань хімії, елементарної математики, фізики, які були вивчені на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти.

Постреквізити. Знання теоретичних основ біоорганічної хімії необхідні для глибшого вивчення біохімії, фармакології та токсикології.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Обов'язкова**
Семестр	1-й
Кількість кредитів ECTS	5
Кількість годин	150
Лекційні заняття	28 год.
Лабораторні заняття	14 год.
Самостійна робота	108 год.
Консультації	Поточні консультації проводяться у понеділок

	з 14.30 до 15.30 на платформі Google Meet (https://meet.google.com/mna-padq-omt); *Viber* за попередньою домовленістю за телефоном: (095) 336-71-27 (у робочий час)
Вид підсумкового семестрового контролю:	**екзамен**
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=16880

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності / результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 2. Здатність будувати адекватні моделі хімічних явищ, досліджувати їх для отримання нових висновків та поглиблення розуміння природи, в тому числі з використанням методів молекулярного, математичного і комп'ютерного моделювання.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СК 5. Здатність застосовувати методи комп'ютерного моделювання для вирішення наукових, хіміко-технологічних проблем та проблем хімічного матеріалознавства.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 4. Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.

Р 7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефахівців.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 13. Знання методології комбінаторного синтезу, технологічних досягнень у цій галузі, шляхів використання цих технологій у хімії, фізиці, біології, медицині; основних стратегій пошуку біологічно активних речовин.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
Р 15. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Вступ до біоорганічної хімії.

Об'єкти вивчення біоорганічної хімії: білки, пептиди, нуклеїнові кислоти, нуклеотиди, ліпіди, полісахариди тощо; ферменти, вітаміни, гормони, фітогормони тощо; ростові речовини, інсектофунгіциди, гербіциди. Класифікація та номенклатура органічних сполук. Характерна особливість біоорганічної хімії. Завдання біоорганічної хімії.

Змістовий модуль 2. Оксигеновмісні органічні сполуки (спирти, карбонові кислоти, кетони, етери).

Особливості будови спиртів, карбонових кислот, кетонів, етерів. Класифікація спиртів та карбонових кислот. Біологічна та фізіологічна активність спиртів, карбонових кислот, кетонів та

етерів.

Змістовий модуль 3. Гетерофункціональні сполуки, які беруть участь у процесах життєдіяльності (гідрокси- оксо та амінокислоти).

Особливості будови гідроксикислот, оксокислот, амінокислот. Біологічна та фізіологічна активність гідроксикислот, оксокислот, амінокислот.

Змістовий модуль 4. Нуклеїнові кислоти, алкалоїди, вітаміни, гормони, антибіотики.

Особливості будови нуклеїнових кислот, алкалоїдів, вітамінів, гормонів, антибіотиків. Класифікація нуклеїнових кислот, алкалоїдів, вітамінів, гормонів та антибіотиків. Роль нуклеїнових кислот, алкалоїдів, вітамінів, гормонів і антибіотиків.

Змістовий модуль 5. Похідні хіноліну, піридину, акридину.

Особливості будови хіноліну, піридину, акридину та їхніх похідних. Біологічна роль похідних хіноліну, піридину та акридину. Аналіз публікацій (статей) відповідно до прояву біологічної активності синтезованих похідних хіноліну, піридину та акридину; залежність «структура – біологічна дія».

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття / роботи	**Назва теми**	**Кількість годин**	**Згідно з розкладом**
		о/д.ф.	
Лекція 1	***Вступ до біоорганічної хімії.*** 1. Предмет біоорганічної хімії, її задачі, її місце в системі природничих наук. 2. Об'єкти вивчення біоорганічної хімії. 3. Класифікація біогенних елементів. 4. Характерна особливість біоорганічної хімії.	4	1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 1	***Класифікація і номенклатура органічних сполук.*** 1. Наведіть приклади радикалів, функціональних груп, ізомерів, гомологів, моно-, полі- та гетерофункціональниї сполук. 2. Напишіть структурні формули біологічно активних сполук, що беруть участь у процесах метаболізму. 3. Напишіть структурні формули таких лікарських препаратів: ПАСК, ментол, нітрогліцерин. 4. Напишіть структурні формули всіх можливих ізомерів складу $C_5H_{10}O$ і назвіть їх. До яких класів органічних сполук належать групи ізомерів. 5. Наведіть приклади хіральних сполук. 6. Зобразіть за допомогою проекцій Фішера будову енантіомерів молочної кислоти 7. Зобразіть за допомогою проекційних формул Фішера всі можливі стереоізомери тетрози (альдегідоспирту) такої будови.	2	1 раз на тиждень

Самостійна робота	1. Наведіть приклади біополімерів (білки, пептиди, нуклеїнові кислоти, нуклеотиди, ліпіди, полісахариди тощо). 2. Напишіть складові компоненти біополімерів, що є в основі цих структур.	20	1-2 тиждень
Лекція 2	***Оксигеновмісні органічні сполуки (спирти, карбонові кислоти кетони, етери).*** 1. Одноатомні спирти. 2. Багатоатомні спирти. 3. Карбонові кислоти. 4. Етери. 5. Поширення оксигеновмісних сполук у природі.	6	1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 2	***Оксигеновмісні органічні сполуки*** 1. Біологічна або фізіологічна активність гераніола, ментола, борнеола, склареола. 2. Значення диетилового етеру, десфлурану, севофлурану 3. Застосування метаналю та етаналю. 4. Біологічна або фізіологічна активність бензальдегіда, ваніліна, цинамальдегіда, цитраля. 5. Барвники, лікарські засоби, консерванти, розчинники, що мають у своєму складі карбоксильну групу 6. Роль метанової, лимонної, яблучної, щавлевої та саліцилової кислот. 7. Особливості електронної будови спиртів, альдегідів та карбонових кислот.	2	1 раз на тиждень
Самостійна робота	1. Фізичні властивості спиртів та водневий зв'язок. 2. Знаходження в природі альдегідів та кетонів.	22	3-4 тиждень
Лекція 3	***Гетерофункціональні сполуки, які беруть участь у процесах життєдіяльності (гідроксикислот, оксокислот та амінокислоти).*** 1. Особливості будови гідроксикислот, оксокислот, амінокислот. 2. Біологічна та фізіологічна активність гідроксикислот, оксокислот, амінокислот.	6	1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 3	***Гетерофункціональні сполуки, які беруть участь у процесах життєдіяльності (гідроксикислот, оксокислот та амінокислоти).*** 1. Особливості будови гідроксикислот та оксокислот. Їх роль 2. Амінокислоти: будова, особливості, властивості. Роль амінокислот.	2	1 раз на тиждень

Самостійна робота	1. Роль найважливіших гідроксикилот та оксокислот. 2. Роль незамінних амінокислот.	22	5-6 тиждень
Лекція 4	***Нуклеїнові кислоти, алкалоїди, вітаміни, гормони, антибіотики.*** 1. Особливості будови нуклеїнових кислот, алкалоїдів, вітамінів, гормонів, антибіотиків. 2. Класифікація нуклеїнових кислот, алкалоїдів, вітамінів, гормонів та антибіотиків. 3. Роль нуклеїнових кислот, алкалоїдів, вітамінів, гормонів та антибіотиків.	6	1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 4	***Нуклеїнові кислоти, алкалоїди, вітаміни, гормони, антибіотики.*** 1. Нуклеїнові кислоти та їх складові компоненти. 2. Структура мономерних компонентів нуклеїнових кислот 3. Вторинна структура ДНК 4. Конформації подвійних спіралей нуклеїнових кислот 5. Структура тРНК. 6. Рівні компактизації ДНК. 7. Класифікація алкалоїдів. 8. Класифікація вітамінів. 9. Класифікація гормонів, антибіотиків.	2	1 раз на тиждень
Самостійна робота	1. Оптичні характеристики і гіперхромний ефект ДНК. 2. Ренатурація ДНК. 3. Біологічна функція нуклеїнових кислот: реплікація, транскрипція, трансляція. 4. Сплайсінг мРНК. 5. Клонування ДНК. 6. Виділення та розділення алкалоїдів з ЛРС. 7. Алкалоїди: властивості та дія на організм. 8. Роль вітамінів, гормонів та антибіотиків.	22	7-8 тиждень
Лекція 5	***Похідні хіноліну, піридину, акридину.*** 1. Особливості будови хіноліну, піридину, акридину та їх похідних. 2. Біологічна роль похідних хіноліну, піридину та акридину. 3. Аналіз публікацій (статей) відповідно до прояву біологічної активності синтезованих похідних хіноліну, піридину та акридину; залежність структура – біологічна дія.	4	1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 5	***Аналіз публікацій по похідним хіноліну, піридину, акридину. Встановлення залежності "хімічна структура – біологічна активність"*** Аналіз публікацій за відповідною тематикою (2004-2024 рр.)	4	1 раз на тиждень

Самостійна робота	1. Пошук біологічно активних сполук на основі похідних хіноліну, піридину, акридину.	22	9-10 тиждень

5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/роботи	Вид поточного контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
1	2	3	4	5
Поточний контроль				
Лабораторне заняття №1	*Теоретичні:* обговорення контрольних запитань. *Лабораторні:* виконання дослідів лабораторної роботи Тести	Обговорення теоретичних положень, що розкривалися в лекції №1 Виконання дослідів лабораторної роботи. Проходження онлайн тестування у СЕЗН Moodle	Активна участь в обговоренні теоретичних питань – 2 бали Виконання дослідів, аналіз результатів – 3 бали Правильна відповідь – 1 бал	**6**
Самостійна робота	Питання, що винесені на самостійне опрацювання до Атестації №1	Опрацюванні питання у вигляді доповіді (текст або презентація)	Доповідь за матеріалом самостійної роботи – 2 бали	**2**
Лабораторне заняття №2	*Теоретичні:* обговорення контрольних запитань. *Лабораторні:* виконання дослідів лабораторної роботи Тести	Обговорення теоретичних положень, що розкривалися в лекції №2 Виконання дослідів лабораторної роботи. Проходження онлайн тестування у СЕЗН Moodle	Активна участь в обговоренні теоретичних питань – 2 бали Виконання дослідів, аналіз результатів – 3 бали Правильна відповідь – 1 бал	**6**
Самостійна робота	Питання, що винесені на самостійне опрацювання до Атестації №1	Опрацюванні питання у вигляді доповіді (текст або презентація)	Доповідь за матеріалом самостійної роботи – 2 бали	**2**
Лабораторне заняття №3	*Теоретичні:* обговорення контрольних запитань. *Лабораторні:*	Обговорення теоретичних положень, що розкривалися в лекції №3 Виконання дослідів	Активна участь в обговоренні теоретичних питань – 2 бали Виконання дослідів,	**6**

	виконання дослідів лабораторної роботи Тести	лабораторної роботи. Проходження онлайн тестування у СЕЗН Moodle	аналіз результатів – 3 бали Правильна відповідь – 1 бал	
Самостійна робота	Питання, що винесені на самостійне опрацювання до Атестації №1	Опрацюванні питання у вигляді доповіді (текст або презентація)	Доповідь за матеріалом самостійної роботи – 2 бали	**2**
Атестаційна контрольна робота №1	Контрольна робота виконується студентом за індивідуальним варіантом у позанавчальний час протягом тижня	Кожна робота складається з 6-х тестових завдань	Правильна відповідь з обов'язковим обґрунтуванням – 1 бал	**6**
Лабораторне заняття №4	*Теоретичні:* обговорення контрольних запитань. *Лабораторні:* виконання дослідів лабораторної роботи Тести	Обговорення теоретичних положень, що розкривалися в лекції №3 Виконання дослідів лабораторної роботи. Проходження онлайн тестування у СЕЗН Moodle	Активна участь в обговоренні теоретичних питань – 3 бали Виконання дослідів, аналіз результатів – 3 бали Правильна відповідь – 2 бал	**8**
Самостійна робота	Питання, що винесені на самостійне опрацювання до Атестації №2	Опрацюванні питання у вигляді доповіді (текст або презентація)	Доповідь за матеріалом самостійної роботи – 3 бали	**3**
Лабораторне заняття №5	*Теоретичні:* обговорення контрольних запитань. *Лабораторні:* виконання дослідів лабораторної роботи Тести	Обговорення теоретичних положень, що розкривалися в лекції №3 Виконання дослідів лабораторної роботи. Проходження онлайн тестування у СЕЗН Moodle	Активна участь в обговоренні теоретичних питань – 3 бали Виконання дослідів, аналіз результатів – 3 бали Правильна відповідь – 2 бали	**8**
Самостійна робота	Питання, що винесені на самостійне	Опрацюванні питання у вигляді доповіді (текст або	Доповідь за матеріалом самостійної роботи	**3**

	опрацювання до Атестації №2	презентація)	– 3 бали	
Атестаційна контрольна робота №2	Контрольна робота виконується студентом за індивідуальним варіантом у позанавчальний час протягом тижня	Кожна робота складається з 8-х тестових завдань	Правильна відповідь з обов'язковим обґрунтуванням – 1 бал	**8**
Усього поточний контроль	**4**			**60**
Підсумковий семестровий контроль				
Форма	**Види підсумкових контрольних заходів**	**Зміст підсумкового контрольного заходу**	**Критерії оцінювання**	**Усього балів**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Екзамен	Індивідуальне завдання	Вимоги до індивідуального завдання: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=16880	ІЗ у вигляді презентації на одну із запропонованих тем або у Word документі.	**15**
	Теоретичне завдання	Питання до підготовки: https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=16880	Іспит складається з 3-х питань. 4-5 балів – студент самостійно виконує не менше 90-95% завдань; письмова робота оформлена акуратно; 3 бали – студент самостійно виконує не менше 60-70% завдань; 2 бали – студент самостійно виконує не менше 40% завдань; 1 бал – студент самостійно виконує близько 20% завдань; 0 балів – відповідь відсутня	**15**
	Підсумкове тестування в СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle		Правильна відповідь на тестові запитання: 1 бал – правильна відповідь; 0 балів –	**10**

			неправильна відповідь.	
Усього підсумковий контроль				**40**

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

6. Основні навчальні ресурси

Рекомендована література

1. Генчева В.І. Біоорганічна хімія : методичні рекомендації до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти магістра спеціальності «Хімія» освітньо-професійної програми «Хімія». 2025. 39 с.

2. Зіменковський Б.С. та ін Біологічна і біоорганічна хімія : підручник Кн. 1 : Біоорганічна хімія / Ред.: Б.С. Зіменковський, І.В. Ніженковська. 3-те вид., випр. Київ : Медицина, 2022. 272 с.

3. Губський Ю.І., Ніженковська І.В., Корда М.М. та ін. Біологічна хімія : підручник / За ред. І.В. Ніженковської. Вінниця : Нова Книга, 2021. 648 с.

4. Губський Ю.І., Ніженковська І.В., Корда М.М. та ін. Біологічна і біоорганічна хімія: у 2 кн.: підручник. Кн. 2 Біологічна хімія / За ред. Ю.І. Губського. 3-те вид., випр. Київ : Медицина, 2021. 544 с.

5. Смірнова О.В., Заічко Н.В., Мельник А.В. Біоорганічна хімія: навч. посіб. Вінниц. нац. мед. ун-т ім. М. І. Пирогова. Вінниця : Твори, 2019. 371 с.

6. Романенко М.І., Долгих О.П., Іванченко Д.Г., Самура І.Б., Голобородько О.О., Генчева В.І. Synthesis, Physicochemical Properties, and Diuretic Activity of 8-Amino-Substituted 7-Ethyltheophyllines. *Chemistry of Natural Compounds*. 2021. №57. С. 133-135. URL: https://link.springer.com/article/10.1007/s10600-021-03297-y. Категорія Scopus

7. Gencheva V. Molecular modelling in search of the biological activity of 4-thioquinoline derivatives. *ZESZYTY NAUKOWE MANS w Łomży.* 2024. Vol. 94. P. 37-49. URL: https://ojs.mans.edu.pl/index.php/sjiaas/article/view/315/35. Категорія AGRO

8. Завгородній М.П., Дерев'янко Н.П., Шкопинська Т.Є., Бражко О.А., Корнет М.М., Генчева В.І., Лучкевич Є.Р., Шупенюк В.І. Вивчення впливу дії S-гетерилсукцинатів на мікроклональне розмноження декоративних рослин. *Фармацевтичний часопис*. 2024. №3. С. 21-34. URL: https://ojs.tdmu.edu.ua/index.php/pharm-chas/article/view/14838/13703. Категорія Б.

9. Bobrova M., Gencheva V., Holodaieva O., Myhal I., Tsviakh O. Effect of storage time on antioxidant content in seeds of agricultural plants. *Amazonia Investiga*. 2024. Т. 13. №81. С. 142-156.

URL: https://amazoniainvestiga.info/index.php/amazonia/article/view/2858/4513. Категорія Web of Science.

10. Біологічна та біоорганічна хімія (збірник тестових завдань) навч. посіб. для здобувачів вищої освіти зі спеціальностей «Медицина», «Педіатрія», «Стоматологія»/ [Непорада К.С., Тарасенко Л.М., Нетюхайло Л.Г. та ін.]. Полтава, 2020. 180 с.

11. Скоробогатова З.М. Атлас метаболічних шляхів. Навчальний посібник / З.М. Скоробогатова : НАН України, Ін-т фіз.-орган. хімії та вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка. . НАН України. Київ : Академперіодика, 2017. 76 с.

12. Скоробогатова З.М., Сташкевич М.А., Матвієнко А.Г. Біохімія : короткий курс. Частина 1. : навч. посіб. Київ, Біокомпозит, 2021. 148 с.

13. Bioorganic Chemistry: Deoxysugars, Polyketides and Related Classes: Synthesis, Biosynthesis, Enzymes / J. Rohr (ed.). Berlin : Springer, 2000. 195 p.

Інформаційні ресурси:

1. Коваленко С.В. та ін. Біологічно важливі класи біоорганічних сполук : навчальний посібник для самостійної підготовки до практичних занять студентів І курсу, медичних факультетів, спеціальності «Стоматологія. Запоріжжя: [ЗДМУ], 2021. 235 с. URL: https://is.gd/CncbXU

2. Synelnyk T.B. Kostiuk O.S. Ostapchenko L.I. Bioorganic chemistry. Kyiv, 2021. 367 p. URL: https://biology.univ.kiev.ua/images/stories/Kafedry/Biochimiya/Biblioteka/TEXTBOOK_Bioorganic_chemistry_2021.pdf

3. Highlights in Bioorganic Chemistry: Methods and Applications. URL: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/3527603727

4. Bioorganic chemistry. URL: https://www.sciencedirect.com/journal/bioorganic-chemistry

5. Bioorganic chemistry (Set of lectures). URL: https://www.chgf.vu.lt/files/doc/set-of-lectures_bioorganic-chemistry.pdf

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Інтерактивний характер курсу передбачає обов'язкове відвідування лабораторних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть регулярно відвідувати лабораторні заняття, мусять упродовж тижня узгодити з викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за запитаннями і демонстрації виконаних завдань аудиторної та позааудиторної роботи визначеними планом заняття в робочому зошиті. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу). Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 70% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

Політика академічної доброчесності.

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем.

Висока академічна культура та європейські стандарти якості освіти, яких дотримуються у ЗНУ, вимагають від студентів відповідального ставлення до вибору джерел. Посилання на такі ресурси, як Wikipedia, бази даних рефератів та письмових робіт (Studopedia.org та подібні) є **неприпустимим.**

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті.

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших під час занять дозволяється виключно у навчальних цілях: опрацювання тексту лекційного матеріалу, опрацювання плану і навчальних завдань лабораторного заняття, ознайомлення з додатковою інформацією на сторінці навчальної дисципліни СЕЗН ЗНУ на платформі Moodle, довідкової інформації тощо). Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо.

Комунікація.

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Всі робочі оголошення розміщуватимуться в Moodle та можуть надсилатися через старосту, на електронну на пошту. Будь ласка, перевіряйте повідомлення вчасно. Очікується, що студенти перевірятимуть свою електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle та реагуватимуть своєчасно. Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем. Адреси типу user123@gmail.com не приймаються!

Визнання результатів неформальної/інформальної освіти

Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється «Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті»: https://sites.znu.edu.ua/navchalnyj_viddil/normatyvna_basa/polozhennya_znu_pro_poryadok_viznachennya_rezul__tat__v_navchannya__otrimanikh_u_neformal__n__j_osv__t__.pdf

Здобувачі, які брали участь у курсах або заходах неформальної/інформальної освіти (онлайн-курси, сертифікаційні програми, участь у міжнародних (Всеукраїнських) конференціях іноземною мовою за тематиками дисципліни тощо), мають право подати документи для визнання результатів неформальної/інформальної освіти до початку семестру або впродовж 1 місяця навчання; зараховуються окремі теми дисципліни.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

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

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

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (у тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Процедура повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: https://lnk.ua/9MVwgEpVz .

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: https://lnk.ua/EYNg6GpVZ .

Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: https://lnk.ua/QRVdWGwe3; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: https://lnk.ua/3R4avGqeJ.

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

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Банах Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: v_banakh@znu.edu.ua

Гаряча лінія: тел. (061) 227-12-76, факс 227-12-88

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Спеціалізована допомога: (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) особам з інвалідністю та іншим маломобільним групам населення у ЗНУ: https://lnk.ua/5pVJr17VP.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

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

СИСТЕМА ЕЛЕКТРОННОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ ЗАПОРІЗЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (СЕЗН ЗНУ): https://moodle.znu.edu.ua/.

Посилання для відновлення пароля: https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.

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