ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

_____ Л.О. Омельянчик

(підпис) (ініціали та прізвище)

«_06_» _____ 2024

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДІСЦИПЛІНИ
БІОХІМІЯ З ОСНОВАМИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ

(назва навчальної дисципліни)

підготовки бакалавра

(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма 014.05Середня освіта (Біологія та здоров`я людини)
Середня освіта (Біологія та здоров`я людини)

(назва)

спеціальності 014 Середня освіта

(шифр,назва спеціальності)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

(шифрі назва)

Викладачі: Омельянчик Людмила Олександрівна, д.фарм.н., професор кафедри хімії
Генчева Вікторія Іванівна, к.б.н., доцент кафедри хімії

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри хімії

Протокол № 2 від "02"09 2024р.
В. о. завідувача кафедри хімії

_____ В.І. Генчева

(підпис) (ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної програми

_____ В.В. Перетятько

(підпис) (ініціали, прізвище)

2024

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус Біохімія з основами молекулярної біології

БІОХІМІЯ З ОСНОВАМИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ

Викладач: *декан, д.фарм н., професор кафедри хімії Омельянчик Людмила Олександрівна, к.б.н., доцент кафедри хімії ЗНУ Генчева Вікторія Іванівна*
Кафедра: *хімії, ІІІ корпус, ауд. 312, 303*
E-mail: *ludmila_omelianchyk@ukr.net; genchevaviktoriya@gmail.com; k.khimiyi@gmail.com*
Телефон: *(061) 228-75-37*
Інші засоби зв'язку: *Moodle,Viber. Telegram (0963679503)*

ОПИС КУРСУ

***Біохімія**, біологічна хімія (грец. bios − життя + chēmia − хімія) – це наука, яка вивчає хімічний склад живої матерії, хімічні процеси, що відбуваються в живих організмах і лежать в основі їх життєдіяльності. Сучасна біохімія вивчає будову біологічно важливих речовин з точки зору виконуваних ними функцій, їх хімічні перетворення, процеси, що відбуваються в живих організмах на молекулярному рівні. Біохімію ще називають наукою про молекулярну логіку живого. Успіхи біохімії є фундаментом для розвитку медицини, фармакології, мікробіології, фізіології, імунології, вірусології, сільського господарства та становлення таких галузей науки, як генетична і клітинна інженерія, біотехнологія.*

У результаті вивчення дисципліни студент повинен засвоїти основні поняття біохімії; отримати міцні та ґрунтовні знання про склад, хімічну будову, властивості та функції амінокислот, білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, ферментів, вітамінів, гормонів; усвідомити сутність біохімічних процесів і механізми перебігу біохімічних реакцій; оволодіти методикою проведення біохімічних лабораторних досліджень; поглибити навички роботи з хімічними реактивами, посудом та обладнанням; розвинути логічне мислення, вміння аналізувати, робити аргументовані висновки та узагальнювати результати проведених досліджень.

***Молекулярна біологія** – галузь біології, яка вивчає біологічні процеси на рівні біополімерів: нуклеїнових кислот і білків та їхніх надмолекулярних структур. Фундаментальними завданнями молекулярної біології є: встановлення молекулярних механізмів основних біологічних процесів, як-от відтворення та реалізація генетичної інформації, біосинтез білків та інших процесів, зумовлених структурно-функціональними властивостями і взаємодією нуклеїнових кислот і білків, а також вивчення регуляторних механізмів даних процесів.*

***Метою вивчення** навчальної дисципліни «Біохімія з основами молекулярної біології» є набуття студентами уявлення про хімічну будову макромолекул (біополімерів) у клітинах живих організмів, засвоєння їх фізико-хімічних властивостей та біологічної ролі, усвідомлення сутності процесів вуглеводного, білкового й ліпідного обміну в організмі людини; уявлення про транскрипцію, трансляцію. Основним завданням вивчення навчальної дисципліни «Біохімія з основами молекулярної біології» є засвоєння теоретичних основ статичної та динамічної біохімії та основ молекулярної біології і набуття навичок практичного застосування знань.*

Базовими для успішного засвоєння курсу «Біохімія з основами молекулярної біології» є знання, отримані студентами в результаті вивчення таких дисциплін, як «Загальна хімія», «Органічна хімія», «Анатомія людини». Своєю чергою біохімія з основами молекулярної біології є основою для вивчення дисципліни «Фізіологія людини», «Фізіологія рослин», «Гістологія з основами ембріології та імунології».

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Силабус Біохімія з основами молекулярної біології

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
Статус дисципліни	**Обов'язкова**
Семестр	3-й
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість годин	120
Лекційні заняття	24 год.
Лабораторні заняття	36 год.
Самостійна робота	60 год.
Консультації	Четвер (14.30-16.00) Zoom (Id. 9722474634, код 12345)
Вид підсумкового семестрового контролю:	**екзамен**
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9032

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

КОМПЕТЕНТНОСТІ/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
ЗК 4 Здатність працювати в команді.	Інтелектуальні ігри, лабораторні роботи, ситуація-модель.	Виконання завдань лабораторних робіт; розв'язання ситуаційних задач.
ЗК 5 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.	Лекція, пояснення, бесіда, лабораторні роботи.	Виконання завдань лабораторних робіт; розв'язання ситуаційних задач.
ЗК 7 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СФК 1 Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СПК 1 Здатність використовувати біологічні і хімічні поняття, закони, концепції, вчення й теорії для пояснення та розвитку в учнів розуміння цілісності та взаємозалежності живих систем і організмів.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.

СПК 2 Здатність розуміти й уміти пояснити будову, хімічні процеси, функції, життєдіяльність, розмноження, класифікацію, походження, поширення, використання живих організмів і систем усіх рівнів організації.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
СПК 4 Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах, інтерпретувати результати досліджень.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
РН 2 Оперує базовими категоріями та поняттями спеціальності.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
РН 11 Знає біологічну і хімічну термінологію, термінологію наук про здоров'я, розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру біологічної науки та наук про здоров'я, застосовує засоби оцінки рівня складових здоров'я людини (фізичної, психічної, соціальної й духовної).	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
РН 12 Знає сучасну систему живих організмів та методологію систематики, будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів; основні закони й положення хімії, біохімії, молекулярної біології, біофізики, генетики, еволюційної біології, роль живих організмів та біологічних систем різного рівня у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення, характеризує живі організми й системи різного рівня з використанням методів сучасної біології, володіє різними методами розв'язування задач з біології.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди, робота в бібліотеці, використання інтернету, пояснювальна бесіда.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання. аналіз літературних даних.
РН 14 Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ біології для пояснення будови й функціональних особливостей організмів на різних рівнях організації живого, їхню взаємодію, взаємозв'язки, походження, класифікацію, значення, використання та поширення.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.

РН 15 Виконує експериментальні польові та лабораторні дослідження, уміє виготовляти біологічні препарати, колекції, гербарії, самостійно вимірює антропометричні, фізіометричні й 7 функціональні показники за допомогою апаратної та інструментальної діагностики, використовує біоетичні принципи проведення валеологічних експериментів, інтерпретує результати досліджень.	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, пояснювальна бесіда, евристична бесіда, лабораторні роботи, досліди.	Розв'язання ситуаційних задач; тестування; виконання завдань лабораторних робіт; виконання індивідуального дослідницького завдання.
РН 17 Добирає міжпредметні зв'язки курсів біології в базовій середній школі з метою формування в учнів природничонаукової компетентності, відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».	Лекція, розповідь, пояснення, демонстрація, робота в бібліотеці, використання інтернету, пояснювальна бесіда.	Аналіз літературних даних, виконання індивідуального дослідницького завдання.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Статична та динамічна біохімія. Будова та властивості сполук, що входять до складу живих організмів та біохімічні процеси, що протікають в живих організмах і є основою їх життєдіяльності.

Тема 1-6. Вступ до біохімії. Білки та амінокислоти Біохімія ферментів. Катаболізм білків та амінокислот.

Змістовий модуль 2.

Статична та динамічна біохімія. Будова та властивості сполук, що входять до складу живих організмів та біохімічні процеси, що протікають в живих організмах і є основою їх життєдіяльності.

Тема 7-12. Вуглеводи. Обмін вуглеводів. Ліпіди та ліпоїди. Окиснення ліпідів. Загальні закономірності біологічного окиснення, цикл Кребса. Нуклеїнові кислоти. Вітаміни. Біохімія гормонів.

4. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	**Назва теми**	**Кількість годин**	**Згідно з розкладом**
		о/д.ф.	
Лекція 1	Тема. Вступи до біохімії. Предмет біохімії. Методи біохімії. Якісний та кількісний аналізи, препаративні методи. Роль і місце біохімії в системі природничих наук. Короткий історичний нарис розвитку біохімії. Обмін речовин та енергії в живих організмах. Хімічний склад живих організмів.	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 1	Тема: *Техніка безпеки роботи в хімічних лабораторіях. Робота з приладами та реактивами.* Перелік завдань: 1. Правила техніки при роботі в хімічній лабораторії при виконанні лабораторної роботи біохімії. 2. Проведення лабораторного заняття.	2	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема: *Клітина – основа стуктури живих систем. Історія біохімії та біологічні мембрани.* Питання для розгляду: 1. Характеристика клітини та класифікація. 2. Харакиеристика основних структурних компонентів клітини, загальна характеристика прокаріотичних та еукаріотичнмих кліти. 3. Основні відкриття в біохімії 4. Одномембранні та двомембранні, немембранні	6	*1 раз на тиждень*

	органнели.		
Лекція 2-3	Тема: Білки та амінокислоти. Біологічна роль білків (функції білків), елементний склад білків. Мономери білків – амінокислоти. Загальні властивості амінокислот. Класифікація амінокислот. Оптична активність амінокислот. Кислотно - основні (амфотерні) властивості амінокислот. Прості методи виділення, очищення, розділення амінокислот.	4	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 2-3	Тема. *Якісні реакції на білки та амінокислоти. Властивості білків. Кількісне визначення білків за допомогою біуретового реактиву.* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема: *Будова та властивості деяких пептидів та білків.* Питання для розгляду: 1. Функціональна класифікація білків. 2. Методи визначення структури білків, дослідження їх властивостей, виділення та очистка індивідуальних амінокислот та білків. 3. Принцип кількісного висначення білка за білковим азотом. 4. Спектрофотометричний метод. Медот Лоурі та метод Бредфорда.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 4	Тема: Біохімія ферментів. Визначення поняття фермент. Відзначні ознаки біологічних каталізаторів від неорганічних. Властивості ферментів. Класифікація ферментів. Будова ферментів. Апофермент, кофермент. Фактори які впливають на швидкість ферментативної реакції. Особливості і кінетика ферментативного каталізу. Константа Міхаеліса-Ментена. Одинці активності і специфічність ферментів. Активатори та інгібіторо ферментів. Локализація ферментів, їх значення в обміні речовин організму.	2	*1 раз на тиждень*

Лабораторне заняття 4-5	Тема: *Загальні властивості ферментів.* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема: *Каталіз.* Питання для розгляду: 1. Уявлення про каталіз. 2. Кінетика ферментативного каталізу. 3. Механізми зворотного і незворотного інгібірування ферментів. 4. Мультиферментні комплекси, антибіотики.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 5	Тема: Катаболізм білків та амінокислот. Ферментативний гідроліз білків в органах травлення. Загальні шляхи розпаду амінокислот. Переамінування амінокислот. Дезамінування амінокислот. Відновне амінування амінокислот. Декарбоксилювання амінокислот та утворення біологічно активних амінів. Шляхи переносу аміаку в печінку та нирки з периферичних тканин та м'язів Біосинтез сечовини і амідів дикарбонових кислот. Орнітіновий цикл. Виведення амінного азоту з організму. Обмін протеїдів. Обмін нуклеопротеїдів. Обмін хромопротеїдів.	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 6-7	Тема: Перетравлення білків у шлунково-кишковому тракті. Визначення сечовини в біологічних рідинах діацетилмонооксимним методом Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*

Самостійна робота	Тема: *Протеолітичні ферменти та їх специфічність.* Питання для розгляду: 1. Протеолітичні ферменти лізосом. 2. Порушення будови та обміну білків. Спадкові захворювання. 3. Азотисті небілкові речовини та їх синтез, розпад і біологічна роль. 4. Особливості обміну окремих амінокислот та їх роль в утворенні біологічно активних сполук. 5. Обмін нуклеопротеїдів та хромопротеїдів.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 6	Тема: Вуглеводи. Біологічна роль вуглеводів (функції вуглеводів). Класифікація вуглеводів. Оксикарбонільні форми моносахаридів (структура Фішера). Циклічні форми моносахаридів (формула Хеуорса). Таутомерія, мутаротація моносахаридів. Хімічні властивості моносахаридів. Дисахариди та полісахариди. Гомополісахариди, гетерополісахариди.	2	1 раз на тиждень
Лабораторне заняття 8-9	Тема: *Властивості вуглеводлів. Реакції з моносахаридами, дисахаридами та полісахаридами. Визначення молочної кислоти у біологіному матеріалі.* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема: *Пентозофосфатний шлях розщеплення вуглеводів.* Питання для розгляду: 1. Біологічна роль пентозофосфатного шляху розщеплення. 2. Гліконеогенез.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 7-8	Тема:Обмін вуглеводів. Травлення вуглеводів в шлунково-кишковому тракті. Всмоктування моносахаридів. Гомеостаз глюкози крові. Нервова та ендокринна регуляція вуглеводневого обміну. Синтез та розщеплення глікогену. Анаеробна фаза окиснення вуглеводів. Гліколіз. Аеробне окиснення вуглеводів. Пентозофосфатний шлях окиснення вуглеводів та його біологічне значення. Гліконеогенез.	4	*1 раз на тиждень*

Лабораторне заняття 10-11	Тема: *Визначення концентрації глюзи в крові глюкозооксидазним методом.* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема: *Розпад і біосинтез полісахаридів.* Питання для розгляду: 1. Нікотинамідні коферменти – джерела відбудованих еквівалентів у клітині. 2. Кількісні методи визначення концентрації мо-,ди- і полісахаридів 3. Ідентифікація та методи визначення бурштинової кислоти 4. Проміжні продукти фосфоглюконатного шляху розщеплення глюкози.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 9	Тема. Ліпіди та ліпоїди. Біологічна роль ліпідів (функції ліпідів). Класифікація і загальна характеристика ліпідів. Вищи жирні кислоти що входять до складу ліпідів (насичені та ненасичені). Нейтральні жири (триацилгліцероли). Ліпоїди (воска, фосфоліпіди, сфінголіпіди, стерини та стериди).	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 12-13	Тема: *Реакції на жири та жироподібні речовини* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*

Самостійна робота	Тема: *Спирти, що входять до скаду ліпоїдів.* Питання для розгляду: 1. Лецитини, кефаліни. 2. Ліпідні компоненти біологічних мембран. 3. Ліпопротеїни.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 10	Тема. Окиснення ліпідів. Перетравлення ліпідів в шлунково-кишковому тракті. Окиснення ліпідів. Окиснення гліцерину. Окиснення вищих жирних кислот. Розщеплення фосфатидів. Синтез та обмін холестерину. Роль різних органів і тканин в обміні ліпідів.	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 14-15	Тема: *Визначення концентрації загального холестирину у біологічних рідинах (за методом Ілька).* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема: *Обмін речовин, як єдина система процесів життєдяльності* Питання для розгляду: 1. Зв`язок між обміном білків, вкглеводів та лепідів. 2. Утворення АТФ і інших макроергічних сполук у клітині. 3. Енергетичний ефект гліколізу та циклу кребса 4. Ланцюг окиснювального фосфорилювання Загальні закономірності біологічного окиснення, цикл Кребса. Дві сторони обміну речовин – асиміляція (анаболізм) та дисиміляції (катаболізм). Окиснення – основний шлях вивільнення енергії в живих організмах. Сучасна теорія біологічного окиснення. Аеробне та анаеробне окиснення. Макроергічні сполуки. Окислювальне фосфорилювання. Шляхи утворення АТФ в організмі.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 11	Тема: Нуклеїнові кислоти. Пуринові та піримідинові основи, що входять до складу нуклеїнових кислот. Мононуклеозиди, мононуклеотиди (особливості будови). Модель подвійної спіралі ДНК. Роль ДНК. Кофіцієнти специфічності ДНК у різних організмів. Принцип компліментарності. Правило Чаргоффа. Фізико-хімічні властивості ДНК. Структура та властивості основних класів РНК. Макроергічні сполуки.	2	*1 раз на тиждень*

Лабораторне заняття 16	Тема: *Реакції на складові компоненти нуклеопротеїдів дріжджів.* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	2	*1 раз на тиждень*
Самостійна робота	Тема: *Будова нуклеотидних ланцюгів ДНК та РНК.* Питання для розгляду: 1. Нуклеозидфосфати і їх фізіологічна роль. 2. АТФ і її функції. 3. Розпад і синтез пуринових і піримідинових нуклеотидів. 4. Кількісне визначення продуктів розпаду нуклеїнових кислот.	6	*1 раз на тиждень*
Лекція 12	Тема: Вітаміни і гормони. Загальна характеристика вітамінів. Класифікація і номенклатура вітамінів. Характеристика жиророзчинних вітамінів. Характеристика водорозчинних вітамінів. Загальна характеристика гормонів. Інтегративна роль ЦНС. Гормони білкової природи. Гормони підшлункової залози. Гормони гіпофізу. Гормони – похідні амінокислот. Гормони щитовидної залози. 3 Гормони мозкової речовини наднирників.	2	*1 раз на тиждень*
Лабораторне заняття 17-18	Тема. *Якісні реакції на вітаміни. Якісні реакції на гормони.* Перелік завдань: Дивись https://moodle.znu.edu.ua/pluginfile.php/455907/mod_resource/content/3/2021%20%D0%9E%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%8F%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA%20%D0%9B.%D0%9E.%20%D0%93%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%B2%D0%B0%20%D0%92.%D0%86.%20%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%81%D0%B0%D0%B4%20%D0%9D.%D0%92.%20%D0%91%D1%96%D0%BE%D1%85%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%8F%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D1%97%20%D0%B1%D1%96%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%97.pdf	4	*1 раз на тиждень*

Самостійна робота	Тема: Характеристика водорозчинних вітамінів РР,Н (назва, характеристика фізичних та хімічних властивостей, джерела вітамінів, вплив на організм, роль в обмні речовин, авітаміноз, гіповітаміноз, гіпервітаміноз відповідгого вітамину). Стероїдні гормони. 1. Гормони полових залоз. 2. Гормони наднирників. 3. Тканьові гормони (гормоноподібні речовини).	6	*1 раз на 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				
Лабораторні заняття	Лабораторні роботи №№1-7	Виконання лабораторних робіт та оформлення їх протоколу	Виконання кожної з лабораторних робіт поточної атестації №1 та оформлення їх протоколів максимально оцінюється в **2 бали**. **2 бали** – лабораторна робота виконана вчасно та в повному обсязі, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. **1,5 бал** – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 50-74%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. **1 бал** – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 26-49%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. **0 балів** – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані. Робота повинна бути представлена на оцінювання впродовж поточної атестації №1.	**14**

Поточні контрольні роботи (тестування)	Тестування	Тести	**1 бал** за проходження кожного розділу тестів **0 балів** виставляється студенту за допущену помилку. Тести виконуються он-лайн на платформі https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=9032 Тестування повинно бути пройдено впродовж поточної атестації №1.	**5**
Поточна атестація	Контрольна робота	Питання для підготовки	Максимальна кіл-ть балів – 11. Відповідь повинна бути повна, конкретна, всі питання висвітлині. В залежності від того на скільки питань є відповідь проставляються бали.	**11**
2 модуль				
Лабораторні заняття	Лабораторні роботи №8-18	Виконання лабораторних робіт та оформлення їх протоколу	Виконання кожної з лабораторних робіт поточної атестації №1 та оформлення їх протоколів максимально оцінюється в **1 бали**. **1 бал** – лабораторна робота виконана вчасно та в повному обсязі, та оформлена правильно й якісно. Здобувач освіти повно та вірно здатен проаналізувати та узагальнити отриманий результат. При виконанні лабораторної роботи було дотримано всіх вимог, передбачених програмою курсу. **0,5 бала** – лабораторна робота виконана вчасно, але не в повному обсязі (на 50-74%), при виконанні лабораторної роботи здобувач освіти виконує роботу за зразком з помилками; робить висновки, але не розуміє достатньою мірою мету роботи. **0 балів** – робота виконана невчасно та менш, ніж на 25%, оформлена неохайно, висновки невірно сформульовані. Робота повинна бути представлена на оцінювання впродовж поточної атестації №1.	**11**
Поточні контрольні роботи (тестування)	Тестування	Тести	**1 бал** за проходження кожного розділу тестів **0 балів** виставляється студенту за допущену помилку. Тести виконуються он-лайн на платформі в Moodle. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=5405 Тестування повинно бути пройдено впродовж поточної атестації №1.	**9**

Поточна атестація	Контрольна робота	Питання для підготовки	Максимальна кіл-ть балів – 10. Відповідь повинна бути повна, конкретна, всі питання висвітлині. В залежності від того на скільки питань є відповідь проставляються бали	**10**
Усього поточний контроль				**60**
Підсумковий контроль				
Екзамен	Питання для підготовки	Екзаменаційний білет, що складається з чотирьох питань(з трьох теоретичних та одне практичне)	Кожне питання оцінюється в 10 балів. До складання іспиту допускаються студенти які набрали мінімальну 35 балів з 60 можливих. Відповідь повинна бути повна, змістовна	**40**
Усього підсумковий контроль				**40**

Шкала оцінювання ЗНУ: національна та ECTS

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

Відмінно (90 – 100 балів) виставляється, якщо здобувач у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано викладає його під час усних виступів та надання письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому літературні джерела; демонструє високий рівень застосування отриманих умінь і навичок, а також оригінальний підхід під час виконання під лабораторного завдання.

Добре (75 – 89 балів) виставляється, якщо здобувач достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та надання письмових відповідей; в основному розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу; демонструє високий рівень застосування отриманих умінь і навичок під час виконання лабораторного завдання. Проте, при викладенні деяких теоретичних питань та вирішення лабораторного завдання йому не вистачає достатньої глибини та аргументації, може припускатися окремих несуттєвих неточностей та незначних помилок.

Задовільно (60 – 74 бали) виставляється, якщо здобувач в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та надання письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації; демонструє середній рівень застосування отриманих умінь і навичок під час виконання лабораторного завдання, припускаючись при цьому суттєвих неточностей та окремих помилок.

Незадовільно (з можливістю повторного складання) (35 – 59 балів) виставляється, якщо здобувач слабко володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та надання письмових відповідей; демонструє низький рівень застосування отриманих умінь і навичок під час виконання лабораторного завдання, припускаючись суттєвих помилок та неточностей.

Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни) (0 – 34 бали) виставляється, якщо здобувач майже не володіє навчальним матеріалом, не в змозі розкрити зміст більшості питань під час усних виступів та надання письмових відповідей; не вміє застосовувати отримані уміння й навички під час виконання лабораторного завдання.

6. Рекомендована література

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Біохімія : підруч. для студ. фармац. спец. / А. Л. Загайко [та ін.]; за ред. : А. Л. Загайка, К. В. Александрової; МОЗ України. Харків : Форт, 2014. 728 с.
2. Біологічна і біоорганічна хімія : у 2 кн. нац. підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації. Кн. 2. Біологічна хімія / Ю. І. Губський [та ін.] ; за ред.: Ю. І. Губського, І. В. Ніженковської ; рец.: Л. І. Остапченко,О. Г. Резніков, В. О. Калібабчук. 2-ге вид., випр. Київ : Медицина, 2017. 544 с.
3. Губський Ю. І. Біологічна хімія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / Ю. І. Губський. 2-ге вид. Київ ; Вінниця : Нова книга, 2011. 656 с.
4. Функціональна біохімія: навчальний посібник для студ. вищого фарм. навч. закл. IV рівня акредитації / А. Л. Загайко [та ін.]. Харків : НФаУ, 2010. 219 с.
5. Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження [Текст] : підручник / О. Я. Скляров, Н. В. Фартушок, Л. Д. Сойка, І. С. Смачило. Київ : Медицина, 2009. 351 с.
6. Скляров О. Я. Біологічна хімія [Текст] : підруч. для студ. стомат. ф-тіввищ. мед. навч. закл. освіти III-IV рівнів акредитації / О. Я. Скляров, Н. В. Фартушок, Т. І. Бондарчук. Тернопіль : Укрмедкнига, 2015. 706 с.
7. Gubsky, Yu. I. Biologicalchemistry : textbookforstudentsofmedicalandpharmaceuticalfaculties / Yu. I. Gubsky ; ed. by.: Yu. I. Gubsky. 2nd ed. Vinnytsya : NovaKnyha, 2018. 488 p.
8. Клінічна біохімія. Підручник / Д. П. Бойко, Т. І. Бондарчук, О. Л. Іванків та ін. / За ред. О. Я. Склярова. Київ : Медицина, 2006. 432 с.
9. Біохімія плодів та овочів : навч. посіб. / авт. кол.: В. В. Євлаш, О. П. Прісс, М. Є. Сердюк [та ін.]. Мелітополь, 2019. 205 с. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi61/0045661.pdf.
10. Борецький Ю., Сибіль М., Гложик І., Трач В. Біохімія та основи біохімії рухової активності : навч. посіб. Львів : ЛДУФК ім. І. Боберського, 2022. 292 с. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0052753.pdf.
11. Гвоздяк П. І. Біохімія води. Біотехнологія води : автомонографія. Київ : Києво-Могилянська академія, 2019. 228 с.
12. Генчева В. І., Корнет М. М., Омельянчик Л. О. Хімія з основами біохімії : метод. рек. до лаб. занять Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 60 с. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2020/11/0045360.doc.
13. Омельянчик Л. О., Генчева В. І., Новосад Н. В. Біохімія з основами молекулярної біології : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2021. 136 с. URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/metodychky/2021/10/0047060.doc.
14. Тимочко-Волошин Р., Гащишин В., Борецький Ю. Біохімія : курс лекцій. Львів : ЛДУФК ім. Івана Боберського, 2022. 184 с. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054091.pdf.
15. Biomass, Biofuels, Biochemicals : CircularBioeconomy: Technologies forWasteRemediation / S. Varjani, A. Pandey, M. J. Taherzadeh [etal.] (eds.). Amsterdam : Elsevier, 2022. 454 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0053169/.
16. Biomass, Biofuels, Biochemicals : MicrobialFermentationofBiowastes / A. Pandey, Y. W. Tong, L. Zhang, J. Zhang (eds.). Amsterdam : Elsevier, 2022. 416 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi72/0053170/.
17. Blanco A., Blanco G. MedicalBiochemistry. 2nd ed. London : AcademicPress, 2022. 892 p. URL:

http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi76/0056808/.
18. На C. E., Bhagavan N. V. Essentials ofMedicalBiochemistry : WithClinicalCases. 3rd ed. London : AcademicPress, 2023. 842 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi76/0056825/
19. ImprovingStressResilienceinPlants : PhysiologicalandBiochemicalBasisandUtilizationinBreeding / M. A. Ahanger, J. A. Bhat, P. Ahmad, R. John (eds.). London : AcademicPress, 2024. 490 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi76/0056787/.
20. Leclair R. J. CellBiology, Genetics, andBiochemistryforPre-ClinicalStudents. Roanoke : VirginiaTechCarilionSchoolofMedicine, 2022. 276 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi76/0056781.pdf.
21. Leclair R. J. CellBiology, Genetics, andBiochemistryforPre-ClinicalStudents. Roanoke : VirginiaTechCarilionSchoolofMedicine, 2022. 276 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi76/0056781.pdf.
22. SoilMicrobiology, EcologyandBiochemistry / editedby E. A. Paul, S. D. Frey. 5th ed. Amsterdam : Elsevier, 2024. 556 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi75/0056306/.
23. SoilMicrobiology, EcologyandBiochemistry / editedby E. A. Paul, S. D. Frey. 5th ed. Amsterdam : Elsevier, 2024. 556 p. URL: http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi75/0056306/.

7. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків. Відвідування усіх занять є обов'язковим. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати лабораторні заняття регулярно, мусять впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять. Окремі пропущенні завдання мають бути відпрацьовані на найближчій консультації впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється усно у формі співбесіди за питаннями, визначеними планом заняття. В окремих випадках дозволяється письмове відпрацювання шляхом виконання індивідуального письмового завдання. 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. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті
Будь ласка, вимкніть на беззвучний режим свої мобільні телефони та не користуйтеся ними під час занять. Мобільні телефони відволікають викладача та ваших колег. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Електронні пристрої можна використовувати лише за умови виробничої необхідності в них (за погодженням з викладачем).
Комунікація Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle. Важливі повідомлення загального характеру регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам». Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу k.khimiyi@gmail.com. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

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://tinyurl.com/y8gbt4xs.

ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р. доступний за адресою: https://tinyurl.com/yckze4jd.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) 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://tinyurl.com/y9tve4lk.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в 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. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: https://tinyurl.com/y9pkmmp5. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: https://tinyurl.com/ycds57la.

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://tinyurl.com/57wha734. 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://tinyurl.com/yd6bq6p9; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: https://tinyurl.com/y9r5dpwh.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри лабораторного 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:
Гаряча лінія: Тел.

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 здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ: https://tinyurl.com/ydhcsagx.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ

НАУКОВА БІБЛІОТЕКА: http://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 (MOODLE): https://moodle.znu.edu.ua
Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою:

moodle.znu@znu.edu.ua.
У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.
Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015.
ЦЕНТР ІНТЕНСИВНОГО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ: http://sites.znu.edu.ua/child-advance/
ЦЕНТР НІМЕЦЬКОЇ МОВИ, ПАРТНЕР ГЕТЕ-ІНСТИТУТУ: https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim
ШКОЛА КОНФУЦІЯ (ВИВЧЕННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ): http://sites.znu.edu.ua/confucius