

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

БІОЛОГІЧНИЙ
ФАКУЛЬТЕТ

(підпис)

Л.О. Омелянчик

(ініціали та прізвище)

» 08 2024 р.

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН**

підготовки бакалавра

(назва освітнього ступеня)

денної форми здобуття освіти

освітньо-професійна програма Біологія,

Генетика,

Фізіологія, імунологія та біохімія

(назва)

спеціальності 091 Біологія

(шифр, назва спеціальності)

галузі знань 09 Біологія

(шифр і назва)

ВИКЛАДАЧ: Малько М.М. к.б.н., доцент, доцент кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини
(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Обговорено та ухвалено
на засіданні кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини

Протокол № 1 від "29" 08 202_р.

Завідувач кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини

(підпис)

О.Г. Куш

(ініціали, прізвище)

Погоджено
Гарант освітньо-професійної
освітньо-наукової програми

Н.В. Новосад

(ініціали, прізвище)

І.О. Полякова

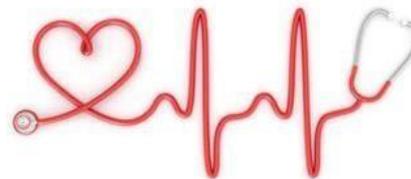
(ініціали, прізвище)

В.В. Копійка

(ініціали, прізвище)

2024 рік

Викладач: к.б.н., доцент
Малько Максим Миколайович
Кафедра: кафедра фізіології, імунології і біохімії
з курсом цивільного захисту та медицини
E-mail: malkomaximm@gmail.com
Телефон: +380964275938 (Viber)
Інші засоби зв'язку:
особисті повідомлення
в системі Moodle



1. Опис навчальної дисципліни

Розуміння принципів функціонування вісцеральних органів та систем є однією з провідних компетентностей фахівця і спрямована на здатність застосовувати у практичній діяльності методичні підходи для оцінки функціонального стану організму людини і тварин. **Метою** викладання навчальної дисципліни «Фізіологія людини і тварин» у 6 семестрі є формування у студентів системи знань та навичок, які забезпечують здатність оцінювати функціональний стан вісцеральних органів та систем. В межах програмного матеріалу значну увагу приділено вивченню особливостей регуляції внутрішніх органів, адаптивних змін, що виникають при зміні умов навколишнього середовища, а також в процесі онто- та філогенезу. Оволодіння методами дослідження функціонального стану периферичних органів дозволить майбутньому фахівцю проводити експериментальні дослідження як в умовах лабораторії так і за її межами.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни «Фізіологія людини і тварин» є:

- 1) набуття теоретичних знань щодо принципів функціонування вісцеральних органів та систем;
- 2) з'ясувати роль центральних та місцевих механізмів регуляції у підтримці гомеостазу;
- 3) встановлення взаємозв'язку функцій та будови органів і систем організму;
- 4) набуття практичних навичок постановки фізіологічного експерименту з подальшою інтерпретацією отриманих даних.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Фізіологія людини і тварин» в 6 семестрі студент повинен **знати:**

- механізми гомеостазу та рівні його підтримки;
- особливості нейрогуморальної регуляції внутрішніх органів;
- функції органів та фізіологічних систем організму (крові та кровообігу, травлення, виділення, дихання), а також особливості енергетичного і пластичного обміну, терморегуляції;
- методичні особливості дослідження функціонального стану вісцеральних органів та систем;
- фізіологічні механізми адаптації організму людини і тварин до факторів навколишнього середовища.

вміти:

- в умовах лабораторії адекватно використовувати сучасні та класичні методи дослідження функціонального стану вісцеральних органів та систем;
- застосовувати функціональні проби при дослідженні серцево-судинної та дихальної систем;
- досліджувати основні показники енергетичного та пластичного обміну, складати харчовий раціон;
- аналізувати експериментальні дані щодо їх відповідності нормі та інтерпретувати результати дослідження;
- використовувати при роботі довідкову та учбову літературу, знаходити інші необхідні джерела інформації і працювати з ними.

Міждисциплінарні зв'язки. Курс «Фізіологія людини і тварин» є однією з нормативних дисциплін, які вивчають студенти спеціальності 091 Біологія, що вимагає системного сприйняття матеріалу та базових знань з курсів фізика біологічних систем, органічна та біоорганічна хімія, зоологія, біохімія, основи медичних знань, загальна цитологія та гістологія, основи медичних знань, молекулярна біологія. Дисципліна є необхідною базою при вивченні загальної екології, теорії еволюції, імунології, фізіології онтогенезу.

Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
Статус дисципліни	Обов'язкова	
Семестр	6-й	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість годин	120	
Лекційні заняття	28 год.	6 год.
Лабораторні заняття	28 год.	6 год.
Самостійна робота	64 год.	6 год.
Консультації	https://www.znu.edu.ua/ukr/university/departments/biology/study	
Вид підсумкового семестрового контролю:	екзамен	
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718	

2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен набути таких результатів навчання (знання, уміння тощо) та компетентностей:

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
ПР02. Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний Частково-пошуковий	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семінар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР04. Спілкуватися усно і письмово з професійних питань з використанням наукових термінів, прийнятих у фаховому середовищі, державною та іноземною мовами.	Пояснювально-ілюстративний Частково-пошуковий Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний Дослідницький	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семінар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР06. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, екології, математики у процесі навчання та забезпечення професійної діяльності.	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Частково-пошуковий Репродуктивний	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Семінар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР07. Володіти прийомами	Репродуктивний	Виконання, оформлення та захист

самоосвіти і самовдосконалення. Уміти проектувати траєкторію професійного росту й особистого розвитку, застосовуючи набуті знання.	Дискусійний Метод проблемного викладу Дослідницький Частково-пошуковий	протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семинар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.	Пояснювально-ілюстративний Частково-пошуковий Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семинар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР09. Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Репродуктивний Дискусійний Дослідницький	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Індивідуальне практичне завдання Семинар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР12. Демонструвати знання будови, процесів життєдіяльності та функцій живих організмів, розуміти механізми регуляції фізіологічних функцій для підтримання гомеостазу біологічних систем.	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Репродуктивний Частково-пошуковий Дискусійний Дослідницький	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семинар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР16. Знати будову та функції імунної системи, клітинні та молекулярні механізми імунних реакцій, їх регуляцію, генетичний контроль; види імунітету та методи оцінки імунного статусу організму.	Пояснювально-ілюстративний Метод проблемного викладу Репродуктивний Частково-пошуковий Дискусійний Дослідницький	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семинар-колоквиум з проблемною дискусією
ПР17. Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.	Пояснювально-ілюстративний Репродуктивний Частково-пошуковий Дискусійний Дослідницький	Виконання, оформлення та захист протоколів лабораторних занять Поточне тестування Індивідуальне практичне завдання Семинар-колоквиум з проблемною дискусією

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль № 1. Нейроендокринна регуляція вегетативних функцій.

Елементи еволюції вегетативної нервової системи. Загальний план будови вегетативної нервової системи хребетних. Спільні та відмітні ознаки будови та функцій вегетативної і соматичної нервової систем. Структурні особливості рефлекторної дуги вегетативних рефлексів. Адаптаційно-трофічна функція симпатичної нервової системи. Взаємозв'язок симпатичної і парасимпатичної системи в регуляції функцій. Роль парасимпатичної нервової системи в регуляції вісцеральних функцій. Механізм передачі збудження в синапсах вегетативної нервової системи. Медіатори вегетативної нервової системи. Роль метасимпатичної системи в регуляції вісцеральних функцій.

Спинальні центри регуляції вісцеральних функцій. Стовбурові центри регуляції вісцеральних функцій. Роль мозочка в регуляції вісцеральних функцій. Гіпоталамічні центри регуляції вісцеральних функцій. Роль лімбічної системи в регуляції вісцеральних функцій. Роль кори великих півкуль в регуляції вісцеральних функцій. Тонус центрів вегетативної нервової системи.



Вегетативні рефлексі та їх діагностичне значення. Аксон-рефлекс. Вісцеровісцеральні рефлексі. Вісцеросоматичні рефлексі. Вісцеросенсорні рефлексі.

Поняття про ендокринні залози і гормони. Спільні та відмітні риси нервової та ендокринної регуляції функцій. Розвиток ендокринної регуляції функцій у філогенезі. Методи вивчення функцій залоз внутрішньої секреції.

Поняття гормонів та їх класифікація. Механізми дії гормонів на периферичні органи. Нейросекреція. Особливості взаємодії гіпоталамуса із заднім та переднім гіпофізом. Взаємодія залоз внутрішньої секреції.

Роль гормонів в регуляції циклу «сну-бадьорості». Ендокринна регуляція сезонних ритмів.

Вікові особливості ендокринної регуляції функцій. Роль гормонів в регуляції процесів росту та розвитку. Гормональна регуляція процесів регенерації та репарації.

Особливості гормональна регуляція статевих функцій у чоловіків та жінок. Статеве дозрівання та менопауза. Гормональна регуляція процесу адаптації. Симпатoadреналова та адренкортикальна системи. Гормональна регуляція обміну речовин та енергії. Гормони периферичних органів та залоз.

Змістовий модуль 2. Фізіологія крові та дихальної системи.

Поняття гомеостазу та механізми його регуляції. Еволюція внутрішнього середовища організму. Методи дослідження функціонального стану системи крові.

Склад і властивості крові. Плазма та її фізико-хімічні властивості. Буферні системи крові. Білки плазми крові та їх функціональне значення.

Структурні та функціональні особливості еритроцитів. Розмір, кількість і форма еритроцитів. Дихальні пігменти, їх порівняльна характеристика. Структура молекули гемоглобіну. Комплекси гемоглобіну з газами та їх властивості. Швидкість осідання еритроцитів (ШОЕ). Гемоліз. Еритропоез та його регуляція. Групи крові. Антигени системи АВО. Резус-фактор. Можливості переливання крові.

Загальна характеристика лейкоцитів та їх функції. Види лейкоцитів, їхня кількість і структура. Лейкоцитарна формула та її клінічне значення. Лейкопоез та його регуляція. Поняття імунітету та його основні види. Порушення імунної функції організму.

Структурні та функціональні особливості тромбоцитів. Будова, функція і кількість тромбоцитів. Роль тромбоцитів у реакціях згортання крові. Роль окремих факторів у згортанні крові. Коагуляційний та судинно-тромбоцитарний гомеостаз. Протизгортальна система крові. Антикоагулянти. Регуляція згортання крові. Тромбоцитопоез та його регуляція.

Склад та властивості лімфи. Механізм лімфоутворення.

Еволюція типів дихання. Будова дихальної системи ссавців. Етапи дихального процесу. Сучасні методи дослідження зовнішнього дихання.

Механізми вдиху та видиху. Зміни обсягу грудної порожнини при вдиху і видиху. Негативний тиск у плевральній порожнині, його значення. Вентиляційні об'єми легень. Склад вдихуваного, видихуваного й альвеолярного повітря. Легенева вентиляція.

Газообмін у легенях. Співвідношення вентиляції та перфузії альвеол.

Транспорт кисню кров'ю. Киснева ємність крові. Значення фізичних і хімічних факторів у переносі газів. Крива дисоціації оксигемоглобіну. Транспорт вуглекислого газу кров'ю. Крива дисоціації вуглекислого газу.

Механізми тканинного газообміну. Поняття тканинної гіпоксії та ішемії.

Сучасні уявлення про структуру дихального центру. Автоматія дихального центру та її природа. Регуляторні впливи гіпоталамуса, лімбічної системи та кори великих півкуль головного мозку на дихання. Хеморецептори та хеморецепторні стимули дихання. Роль механорецепторів в регуляції дихання.

Особливості дихання при м'язових навантаженнях. Адаптивні зміни дихання в умовах високогір'я та підвищеного барометричного тиску.

Змістовий модуль 3. Фізіологія серцево-судинної системи.

Елементи еволюції серцево-судинної системи. Будова серця ссавців. Сучасні методи вивчення роботи серця та кровообігу. Лімфатична система, її будова і функції.

Особливості мікроструктури серцевого м'яза. Основна й атипова мускулатура серця. Механізми автоматії серця та її градієнт. Мембранний потенціал і потенціал дії в різних відділах



серця. Провідна система міокарду. Збудливість і скоротність серцевого м'яза. Закон «все або нічого». Порушення роботи серця. Механічна робота серця. Фази серцевого циклу та методи їх дослідження. Систолічний і хвилинний об'єми серцевих скорочень. Тони серця. Електрокардіографія як метод дослідження функціональних властивостей серцевого м'яза. Елементарний аналіз електрокардіограми.

Інтракардіальні та екстракардіальні механізми регуляції роботи серця. Еферентна іннервація серця. Механізм впливів блукаючого і симпатичного нервів.

Основні закони гемодинаміки. Об'ємна і лінійна швидкість руху крові по судинах. Швидкість руху крові в різних ділянках судинного русла. Час кругообігу крові.

Загальний план будови судинної системи. Функціональні типи судин. Артеріальний тиск, його види та методи дослідження. Артеріальний пульс та методи його вивчення. Особливості кровообігу в мікроциркуляторному руслі. Фактори, що обумовлюють рух крові по венам. Методи оцінки функціонального стану венозного русла. Механізми регуляції місцевої та центральної гемодинаміки. Структура судино-рухового центра та його рефлексогенні зони. Реакція серцево-судинної системи на зміни навколишньої температури, положення тіла, на прискорення і фізичну роботу.

Особливості кровопостачання окремих органів (печінки, нирок, легень і ін.). Кров'яне депо і кількість циркулюючої крові. Залежність кровопостачання органів від їхнього функціонального стану.

Змістовий модуль 4. Фізіологія травлення обміну речовин та виділення.

Загальна характеристика процесу травлення. Еволюція травних процесів. Функції органів травлення і їхнє вивчення. Сучасні методи дослідження функції травної системи.

Травлення у ротовій порожнині. Склад та фізіологічна роль слини в процесі травлення. Регуляція травлення в ротовій порожнині. Регуляція рефлексу жування та ковтання.

Травлення у шлунку. Секреторна функція шлункових залоз. Склад і властивості шлункового соку. Нервова і гормональна регуляція секреторної функції шлунку. Фази шлункової секреції. Механізм гальмування секреції в шлунку. Евакуація вмісту шлунку у тонкий кишечник.

Травлення у кишечнику. Секреторна функція підшлункової залози. Склад та властивості панкреатичного соку. Регуляція панкреатичної секреції. Роль жовчі в процесі травлення. Регуляція жовчоутворення та жовчовиділення. Секреторна функція дуоденальних залоз. Моторна функція тонкого кишечника. Регуляція травлення у тонкому кишечнику. Пристінкове травлення.

Фізіологічна роль мікрофлори товстого кишечника. Секреторна функція товстого кишечника. Моторна функція товстого кишечника. Регуляція травлення у товстому кишечнику. Дефекація.

Всмоктування речовин у різних відділах шлунково-кишкового тракту. Механізм всмоктування води та мінеральних солей. Всмоктування продуктів гідролізу білків. Всмоктування вуглеводів та продуктів гідролізу жирів у шлунково-кишковому тракті. Антитоксична функція печінки.

Загальна характеристика обміну речовин та енергії в організмі. Порівняльна характеристика процесів анаболізму та катаболізму, асиміляції та дисиміляції. Поняття основного та додаткового обміну. Методи їх дослідження.

Обмін білків. Фізіологічна роль амінокислотного складу харчових білків та їх біологічна цінність. Поняття азотистого балансу та фактори, що на нього впливають. Кінцеві продукти білкового обміну. Регуляція білкового обміну.

Обмін ліпідів. Значення простих і складних ліпідів в організмі. Відносність видової специфічності жирів. Перетворення ліпідів в організмі. Регуляція жирового обміну. Жирові депо. Кінцеві продукти жирового обміну.

Обмін вуглеводів. Значення вуглеводів і їхнього перетворення в організмі. Процеси анаеробного й аеробного розпаду вуглеводів, їхня енергетична оцінка і значимість для організму. Регуляція вуглеводного обміну. Запаси вуглеводів в організмі. Вміст глюкози в крові. Гіпер- і гіпоглікемія.

Водно-сольовий обмін. Значення мінеральних речовин в організмі. Обмін мінеральних речовин. Значення мікроелементів. Значення води для життєдіяльності організму. Водяний обмін і його значення. Фізіологічний механізм спраги. Регуляція водно-сольового обміну.



Фізіологічна роль вітамінів та їх класифікація. Авітамінози і гіповітамінози. Гіпервітамінози.

Енергетичний обмін в організмі та принципи його регуляції. Перетворення енергії в організмі. Дослідження енергетичного балансу організму. Пряма і непряма калориметрія. Дихальний коефіцієнт. Залежність інтенсивності обміну речовин від різних фізіологічних умов.

Температура тіла. Фізіологічні механізми теплопродукції та тепловіддачі. Патофізіологія терморегуляції: лихоманка, гіпотермія, гіпертермія та паралегія. Онтогенетичні та адаптивні зміни терморегуляції.

Фізіологічні основи харчування. Склад і значення харчових продуктів. Норми харчування. Ознаки недостатнього та надмірного споживання харчових продуктів. Засвоєння поживних речовин. Принципи складання харчового раціону.

Значення процесів виділення. Кінцеві продукти обміну. Еволюція осморегулюючих механізмів. Будова та функції нирки ссавців. Сучасні методи дослідження сечовидільної системи.

Будова нефрону, функція окремих його частин та особливості кровопостачання. Клубочкова фільтрація. Склад первинної сечі. Канальцева реабсорбція. Механізми реабсорбції різних речовин. Петля Генле. Протитоккова система нирок та принцип її роботи. Процеси секреції в ниркових канальцях. Ендокринна регуляція ниркової функції та водно-сольової рівноваги. Рефлекторна регуляція діяльності нирок.

Функція сечового міхура та сечовиділення. Механізми сечовипускання. Поняття олігоурії, анурії та поліурії. Регуляція процесу сечовиділення.

Додаткові органи виділення. Потові залози, склад поту. Екскреторна функція печінки та легень.

3. Структура навчальної дисципліни

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин		Згідно з розкладом
		о/д.ф.	з.ф.	
1	2	3	4	5
Лекція № 1	Фізіологія вегетативної нервової системи	2		1 раз/2 тижня
Лекція № 2-3	Механізми ендокринної регуляції функцій	4		1 раз/2 тижня
Лекція № 4-5	Фізіологія системи крові та лімфи	4	2	1 раз/2 тижня
Лекція № 6-7	Фізіологія дихання	4	2	1 раз/2 тижня
Лекція № 8-9	Фізіологія серця	4		1 раз/2 тижня
Лекція № 10-11	Фізіологія кровообігу	4	2	1 раз/2 тижня
Лекція № 12	Фізіологія травлення	2		1 раз/2 тижня
Лекція № 13	Фізіологія обміну речовин та енергії	2		1 раз/2 тижня
Лекція № 14	Фізіологія системи виділення	2		1 раз/2 тижня
РАЗОМ:		28	6	
Лабораторне заняття 1	Дослідження рефлексів вегетативної нервової системи	2		щотижня
Лабораторне заняття 2	Вивчення особливостей ендокринної регуляції функцій	2		щотижня
Лабораторне заняття 3	Дослідження формених елементів крові	2	2	щотижня
Лабораторне заняття 4	Визначення вмісту гемоглобіну та кольорового показника. Групи крові	2		щотижня
Лабораторне заняття 5	Методи дослідження зовнішнього дихання	2	2	щотижня
Лабораторне заняття 6	Функціональні проби дихальної системи	2		щотижня
Лабораторне заняття 7-8	Дослідження роботи серця методом електрокардіографії	4		щотижня
Лабораторне заняття 9	Дослідження показників кровообігу	2	2	щотижня
Лабораторне заняття 10	Функціональні проби серцево-судинної системи	2		щотижня



Лабораторне заняття 11	Дослідження функціонального стану травної системи	2		ЩОТИЖНЯ
Лабораторне заняття 12-13	Дослідження обміну речовин та енергії	4		ЩОТИЖНЯ
Лабораторне заняття 14	Дослідження процесу сечоутворення	2		ЩОТИЖНЯ
РАЗОМ:		28	6	
Самостійна робота	Нейроендокринна регуляція вегетативних функцій	64	108	
	Фізіологія крові та дихальної системи			
	Фізіологія серцево-судинної системи			
	Фізіологія травлення обміну речовин та виділення			
РАЗОМ:		120	120	

4. Види і зміст контрольних заходів

№ змістового модуля	Види поточних контрольних заходів	Зміст поточного контрольного заходу	Критерії оцінювання	Усього балів
Поточний контроль				
1	<i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 1 «Дослідження рефлексів вегетативної нервової системи»</i>	Студент, виконавши лабораторну роботу, оформлює протокол дослідження у зошиті, робить узагальнюючі висновки та відповідає на запропоновані у методичних рекомендаціях контрольні питання.	Виконання кожного лабораторного заняття максимально оцінюється в 2 бали , в тому числі: 2 бали – студент самостійно виконав усі завдання, протокол оформлений охайно, відповідь на контрольні питання повна; 1 бал – студент самостійно виконав усі навчальні завдання, протокол повний але студент не відповідає на окремі контрольні питання, 0,5 балів – протокол неповний, студент недостатньо самостійно виконував навчальні завдання і не відповідає на контрольні питання, 0 балів – протокол заняття відсутній	2 2
	<i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 2 «Вивчення особливостей ендокринної регуляції функцій»</i>			
	<i>Семінар-кологвіум у вигляді дискусії за темою «Нейроендокринна регуляція вегетативних функцій».</i>	Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семінар-кологвіум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію. <i>Питання для самопідготовки:</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718	На семінарському занятті викладач оцінює: – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обґрунтованість власних суджень (0,5 бали); – посилення при виступі на першоджерела (0,5 бали).	3
	Тестування за змістовим модулем	Тести складаються з 20 питань типу вибір із множини. <i>Орієнтовний перелік тестових питань</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718	Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у 0,25 балів.	5
Усього за ЗМ № 1	4			12

2	<p><i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 3 «Дослідження формених елементів крові»</i></p> <p><i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 4 «Визначення вмісту гемоглобіну та кольорового показника. Групи крові»</i></p> <p><i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 5 «Методи дослідження зовнішнього дихання»</i></p> <p><i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 6 «Функціональні проби дихальної системи»</i></p>	<p>Студент, виконавши лабораторну роботу, оформлює протокол дослідження у зошиті, робить узагальнюючі висновки та відповідає на запропоновані у методичних рекомендаціях контрольні питання.</p>	<p>Виконання кожного лабораторного заняття максимально оцінюється в 2 бали, в тому числі: 2 бали – студент самостійно виконав усі завдання, протокол оформлений охайно, відповідь на контрольні питання повна; 1 бал – студент самостійно виконав усі навчальні завдання, протокол повний але студент не відповідає на окремі контрольні питання, 0,5 балів – протокол неповний, студент недостатньо самостійно виконував навчальні завдання і не відповідає на контрольні питання, 0 балів – протокол заняття відсутній</p>	2 2 2 2
	<p>Семинар-кологвіум у вигляді дискусії за темою «Фізіологія крові та дихальної системи».</p>	<p>Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семинар-кологвіум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію.</p> <p><i>Питання для самопідготовки:</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718</p>	<p>На семінарському занятті викладач оцінює:</p> <ul style="list-style-type: none"> – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обґрунтованість власних суджень (0,5 балу); – посилення при виступі на першоджерела (0,5 балу). 	3
	<p>Тестування за змістовим модулем</p>	<p>Тести складаються з 20 питань типу вибір із множини.</p> <p><i>Орієнтовний перелік тестових питань</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14742</p>	<p>Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у 0,25 балів.</p>	5
Усього за ЗМ № 2	6			16
3	<p><i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 7-8 «Дослідження роботи серця методом електрокардіографії»</i></p> <p><i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 9 «Дослідження показників кровообігу»</i></p> <p><i>Виконання, оформлення та захист протоколу</i></p>	<p>Студент, виконавши лабораторну роботу, оформлює протокол дослідження у зошиті, робить узагальнюючі висновки та відповідає на запропоновані у методичних рекомендаціях контрольні питання.</p>	<p>Виконання лабораторного заняття оцінюється в 2 бали, в тому числі: 2 бали – студент самостійно виконав усі завдання, протокол оформлений охайно, відповідь на контрольні питання повна; 1 бал – студент самостійно виконав усі навчальні завдання, протокол повний але студент не відповідає на окремі контрольні питання, 0,5 балів – протокол неповний, студент недостатньо самостійно виконував навчальні завдання і не відповідає на контрольні питання, 0 балів – протокол заняття відсутній</p>	4 2 2

	лабораторного заняття № 10 «Функціональні проби серцево-судинної системи»			
	Семінар-колоквиум у вигляді дискусії за темою «Фізіологія серцево-судинної системи».	Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семінар-колоквиум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію. <i>Питання для самопідготовки:</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718	На семінарському занятті викладач оцінює: – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обґрунтованість власних суджень (0,5 балу); – посилання при виступі на першоджерела (0,5 балу).	3
	Тестування за змістовим модулем	Тести складаються з 20 питань типу вибір із множини. <i>Орієнтовний перелік тестових питань</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14742	Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у 0,25 балів.	5
Усього за ЗМ № 3	6			16
4	<i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 11 «Дослідження функціонального стану травної системи»</i> <i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 12-13 «Дослідження обміну речовин та енергії»</i> <i>Виконання, оформлення та захист протоколу лабораторного заняття № 14 «Дослідження процесу сечоутворення»</i>	Студент, виконавши лабораторну роботу, оформлює протокол дослідження у зошиті, робить узагальнюючі висновки та відповідає на запропоновані у методичних рекомендаціях контрольні питання.	Виконання кожного лабораторного заняття максимально оцінюється в 2 бали , в тому числі: 2 бали – студент самостійно виконав усі завдання, протокол оформлений охайно, відповідь на контрольні питання повна; 1 бал – студент самостійно виконав усі навчальні завдання, протокол повний але студент не відповідає на окремі контрольні питання, 0,5 балів – протокол неповний, студент недостатньо самостійно виконував навчальні завдання і не відповідає на контрольні питання, 0 балів – протокол заняття відсутній	2 4 2
	Семінар-колоквиум у вигляді дискусії за темою «Фізіологія травлення обміну речовин та виділення».	Викладач організовує обговорення попередньо визначених тем та проблемних ситуацій, до яких студенти готуються вдома. Семінар-колоквиум спрямований на поглиблення і закріплення знань студентів, формування здатності застосовувати теоретичні знання у подальшій практичній діяльності, збагачення їх кругозору та здатності вести толерантну наукову дискусію. <i>Питання для самопідготовки:</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718	На семінарському занятті викладач оцінює: – відповідність змісту виступу студента до змісту питань, що обговорювалися на семінарі (1 бал); – уміння вести дискусію (1 бал); – обґрунтованість власних суджень (0,5 балу); – посилання при виступі на першоджерела (0,5 балу).	3
	Тестування за змістовим модулем	Тести складаються з 20 питань типу вибір із	Вірна відповідь на кожне тестове питання оцінюється у	5

		множини. <i>Орієнтовний перелік тестових питань</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718	0,25 балів.	
Усього за ЗМ № 4	6			16
Усього за змістові модулі	22			60
Підсумковий контроль				
Індивідуальне практичне завдання	Практичне завдання	Індивідуальне практичне завдання – передбачає виконання та захист певного завдання впродовж семестру під час проведення поточних консультацій (графік проведення визначається на початку семестру і затверджується завідувачем кафедри). Індивідуальне завдання виконується у формі письмової роботи і має пошуково-дослідницький характер, що дозволяє проаналізувати ефективність засвоєння компетентностей, практичних навичок та вмій. https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718	Індивідуальне практичне завдання містить реферативну і тестову складові. Критерії оцінювання реферату (16 балів): - <u>опрацювання літературних джерел</u> – 3 бали (3 бали – опрацьовано основні підручники, вітчизняні та закордонні періодичні видання, монографії (реферати наукових дисертацій), посилання в тексті відповідають переліку посилань; 2 бали – опрацьовано основні підручники, вітчизняні періодичні видання, але відсутні посилання на монографії та реферати наукових дисертацій, посилання в тексті відповідають списку літератури; 1 бал – опрацьовано основні підручники, але відсутні посилання на періодичні видання, монографії та реферати наукових дисертацій, допускаються окремі порушення в оформленні списку літератури; 0 балів – опрацьовано лише окремі видання, які відносяться до основних джерел, наведені в тексті посилання не відповідають списку літератури, оформлення якого не відповідає ДЕСТ); - <u>оформлення та обсяг роботи</u> – 3 бали (3 бали – робота оформлена охайно, добре ілюстрована, обсяг становить 10-15 сторінок друкованого тексту, написана грамотно; 2 бали – робота оформлено охайно, добре ілюстрована, але допускаються орфографічні помилки або обсяг становить до 10 сторінок друкованого тексту; 1 бал – робота оформлено охайно, має малий обсяг, таблиці та ілюстрації відсутні, мають місце орфографічні помилки; 0 балів – робота оформлена неохайно, має малий обсяг та чисельні орфографічні помилки); - <u>змістова частина</u> – 5 балів (5 балів – робота виконана на високому науковому рівні, питання	20

			<p>опрацьовано в повному обсязі, наявні результати окремих наукових досліджень, зроблені проміжні та узагальнюючий висновок; <i>4 бали</i> – робота виконана на високому науковому рівні, питання опрацьовано в повному обсязі, наявні результати окремих наукових досліджень, але відсутні елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; <i>3 бали</i> – питання опрацьовано в повному обсязі, але відсутні результати окремих наукових досліджень та елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; <i>2 бали</i> – в роботі допускається відсутність характеристики окремих періодів онтогенезу, відсутні елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; <i>1 бал</i> – робота містить характеристику тільки окремих періодів онтогенезу, відсутні приклади, а також елементи власної інтерпретації викладеного матеріалу; <i>0 балів</i> – відповідь за змістом не відповідає запропонованій науковій проблемі);</p> <p>- <u>захист індивідуального завдання</u> – 5 балів (<i>5 балів</i> – відповідь повна та логічна, студент вільно орієнтується у дослідженому питанні; <i>4 балів</i> – відповідь повна та логічна, але виникають складності з власною інтерпретацією матеріалу; <i>3 бали</i> – студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна; <i>2 бали</i> – студент лише в загальній формі розбирається у матеріалі, відповідь неповна і неглибока, студент дає недостатньо правильні формулювання; <i>1 бал</i> – студентом не знає значної частини дослідженого питання, допускає суттєві помилки при формулюванні понять, робить велику кількість помилок у відповіді; <i>0 балів</i> – студент не розкрив поставлені питання);</p> <p>Критерії оцінювання тестового завдання (4 бали): Студент повинен скласти 4 тестових питання згідно запропонованої наукової проблеми. Кожне питання має містити 4-5 варіантів відповіді з яких 1-2 є правильними. <i>1 бал</i> – завдання складено коректно та на високому науковому рівні з посиланням на літературні джерела; <i>0,5</i> – завдання складено коректно та на високому науковому рівні, але</p>
--	--	--	--

			відсутні посилання на літературні джерела; 0 балів – завдання є некоректним за змістом та формою.	
Екзамен	Теоретичне завдання	<p>Письмова відповідь на іспиті передбачає розгорнуте висвітлення трьох теоретичних питань.</p> <p><i>Розміщено в СЕЗН ЗНУ</i> https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=3718</p>	<p><i>5-ти бальна шкала оцінювання кожного теоретичного питання:</i></p> <p>5 балів – відповідь бездоганна за змістом, формою та обсягом. Студент вільно володіє матеріалом: при відповіді показує відмінне знання навчальної літератури, робить узагальнюючі висновки, доцільно використовує матеріал при наведенні прикладів.</p> <p>4 бали передбачають досить високий рівень знань і навичок. При цьому відповідь логічна, містить деякі неточності при наведенні прикладів. Можливі труднощі при формулюванні узагальнюючих висновків.</p> <p>3 бали – студент відповідає по суті питання і в загальній формі розбирається у матеріалі, але відповідь неповна, містить неточності, порушується послідовність викладення матеріалу, виникають труднощі у наведенні прикладів.</p> <p>2 бали студент лише в загальній формі розбирається у матеріалі, відповідь неповна і неглибока, лише частково розкриває зміст запитання. Студент дає недостатньо правильні формулювання, відчуває труднощі при наведенні прикладів.</p> <p>1 бал виставляється, коли студент не знає значної частини програмного матеріалу, розкриває зміст лише частини запитання.</p>	15
	Практичне завдання	Кожен екзаменаційний білет містить одне практичне завдання (розрахункова або аналітична задача)	<p><i>5-ти бальна шкала оцінювання практичного завдання:</i></p> <p>5 балів – аргументація обраної гіпотези та її доказ бездоганні за змістом, формою та обсягом.</p> <p>4 бали - аргументація обраної гіпотези та її доказ принципово вірні, але дещо неповні.</p> <p>3 бали – аргументація обраної гіпотези та її доказ принципово вірні, але неповні.</p> <p>2 бали – відповідь вірна, аргументація обраної гіпотези та її доказ відсутні</p> <p>1 бал – правильно встановлений тип задачі за темою, але відповідь часткова, аргументація обраної гіпотези та її доказ відсутні.</p>	5
Усього за 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)		

5. Основні навчальні

ресурси Рекомендована література

Основна

1. Ганонг Вільям Ф. Фізіологія людини : навчальний. посібник. Львів : БаК, 2002. 784с.
2. Гжегоцький М. Р., Філімонов В. І., Петришин Ю. С., Мисаковець О. Г. Фізіологія людини. Київ : Книга плюс, 2005. 496 с.
3. Яновський І. І., Ужако П. В. Фізіологія людини і тварин : практикум. Київ : Вища школа, 1991. 175с.
4. Філімонов В. І. Фізіологія людини : підручник. Київ : Медицина, 2021. 488 с.
5. Чайченко Г. М., Цибенко В. О., Сокур В. Д. Фізіологія людини і тварин : навчальний. посібник. Київ : Вища школа, 2003. 463с.

Додаткова

1. Moroz V. M., Shandra O. A., Vastyanov R. S., Yoltukhivsky M. V., Omelchenko O. D. Physiology : Textbook. Vinnytsia : Nova Knyha Publishers, 2020. 728 p.
2. Іонов І. А, Комісова Т.Є. Фізіологія сенсорних систем : методичні рекомендації. Харків : ФОП Петров В.В., 2018. 45 с.
3. Іонов І. А. Фізіологія вищої нервової діяльності (ВНД) : навчальний посібник. Харків : ФОП Петров В.В., 2017. 143 с.
4. Клевець М. Ю., Манько В. В. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем. Львів : ЛНУ, 2011. 304 с.
5. Тихоновська М. А. Введення в фізіологію. Фізіологія збудливих тканин : навчально-методичний посібник для викладачів. Запоріжжя : ЗДМУ, 2015. 91 с.

Інформаційні ресурси

1. Human Physiology - <https://link.springer.com/journal/10747>
2. Moodle ЗНУ - <https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=14742>
3. The Journal of Physiology - <https://physoc.onlinelibrary.wiley.com/journal/14697793>
4. Сайт журналу Експериментальна та патологічна фізіологія і біохімія - <http://ecpb.org.ua>
5. Сайт журналу Ендокринологія - <https://endokrynologia.com.ua/index.php/journal>
6. Сайт журналу Світ медицини та біології - <https://womab.com.ua/ua/>
7. Сайт Наукової бібліотеки ЗНУ - <https://library.znu.edu.ua>
8. Сайт Фізіологічного журналу - <https://fz.kiev.ua/index.php?page=0>

6. Регуляції і політики курсу

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування занять є обов'язковим для оволодіння необхідними компетентностями, передбаченими програмою дисципліни. Успішне вивчення курсу «Основи адаптації» можливе лише за умови, належного рівня теоретичної підготовки студента та сумлінної його роботи при опануванні практичними навичками під час проведення лабораторних занять.



Відпрацювання пропущених занять, зі збереженням можливості набору максимальної кількості балів за певний вид роботи, можливе лише за умови поважної причини відсутності студента на заняттях. Студенти, які навчаються за індивідуальним графіком, мають можливість відвідувати лабораторні заняття з іншими підгрупами, а свій рівень опанування лекційним матеріалом, демонструвати під час проведенні поточних консультацій.

До екзамену допускаються студенти які набрали не менш ніж **35 балів** за результатами проведення поточного контролю. У випадку, якщо студент отримав незадовільну оцінку за результатами вивчення дисципліни і не ліквідував заборгованість до початку наступного семестру, до нього може бути застосована процедура **повторного вивчення дисципліни**.

Політика академічної доброчесності

Програма вивчення курсу передбачає виконання студентом індивідуального практичного завдання, що вимагає опрацювання студентом Internet ресурсів, підручників, монографій, періодичних видань тощо. Враховуючи це, кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора!

До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки **можуть бути застосовані дисциплінарні заходи** (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Перед початком занять усі учасники навчального процесу вимикають або переводять мобільні пристрої у режим «без звуку». За умови проведення заняття в онлайн режимі у студентів мікрофони мають бути відключені, а персоналізація учасників конференцій має бути коректною. Включення мікрофону студентом відбувається лише за умови дозволу зробити це від викладача. За порушення правил поведінки на занятті студент може бути видаленим із заняття.

Використання гаджетів дозволяється під час проведення лабораторних занять, якщо цього вимагає навчальний процес (використання навчальної літератури, калькуляторів, довідників у електронному вигляді тощо). У випадку **несанкціонованого використання** будь-яких гаджетів студент може бути видаленим з аудиторії чи онлайн заняття без права отримати максимальну кількість балів при відпрацюванні.

Використання гаджетів **на контрольних заходах** без дозволу викладача заборонено!

Комунікація

Важливим елементом освітнього процесу є робота студента та викладача на базі платформи *Moodle*. Велике прохання до усіх учасників перевірити актуальність власної електронної пошти на своїй персональній сторінці. Це дозволить отримувати оперативну інформацію через опція

«Форум новин». *Ел. пошта має бути підписана справжнім ім'ям і прізвищем.*

Поточні консультації Малько Максим Миколайович проводить в аудиторії 312а згідно графіка, затвердженого на кафедрі фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини. Спілкування з використанням мобільних каналів зв'язку відбувається тільки в робочий час за умови можливості викладача відповісти на дзвінок або СМС. На електронні листи та звернення відповідь надається викладачем впродовж 3 днів. У випадку проведення онлайн заходів на платформі ZOOM (лекції, консультації) викладач через опцію «Форум новин» платформи *Moodle* запрошує студентів прийняти в ньому участь.

Після складання курсу студентам рекомендується залишити свій відгук в системі *Moodle* в розділі «Оцінка якості курсу».

Будь-які **конфліктні ситуації**, що виникають під час навчального процесу мають бути урегульовані згідно діючих законодавчих актів та Положень ЗНУ (див. Додаток до цього силабусу), а також за допомогою завідувача кафедри, деканату, студентського самоврядування адміністрації ЗНУ (за потреби).

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/y9tve41k>.

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/y9pkmmmp5>. 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/y cds571a>.

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 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: **Банак Віктор Аркадійович**

Електронна адреса: [y_banakh@znu.edu.ua](mailto: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 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>