

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БІОЛОГІЧНИЙ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного факультету

Л.О. Омелянчик

грудня 2024 р.

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Порівняльна фізіологія**

підготовки бакалавра

денної та заочної форм здобуття освіти

освітньо-професійна програма “Фізіологія, імунологія та біохімія”

спеціальності 091 Біологія

галузі знань 09 Біологія

**ВИКЛАДАЧ:** Гороховський Є.Ю., канд. біол. наук, доцент кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини

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

Протокол № 4 від “26” грудня 2024 р.  
Завідувач кафедри фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини \_\_\_\_\_ О. Г. Куш

Погоджено  
Гарант освітньо-професійної програми \_\_\_\_\_ В. В. Копійка



**Зв'язок з викладачем:**

**e-mail:** yehor.horokhovskiy@gmail.com

**Сезн ЗНУ повідомлення:** <https://moodle.znu.edu.ua/message/index.php?id=19788>

**Телефон:** 095 54 26 723

**Інші засоби зв'язку:** Telegram +380 95 54 26 723

**Кафедра:** фізіології, імунології і біохімії з курсом цивільного захисту та медицини, к. 111, III корпус ЗНУ, вул. Гоголя 62

## 1. Опис навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни “Порівняльна фізіологія” є формування у здобувачів освіти уявлень про особливості функціонування фізіологічних систем у тварин різних класів, їхнього розвитку як у онтогенетичному, так і філогенетичному аспектах. Курс дає змогу зрозуміти механізми адаптації організмів до різноманітних умов існування та формує практичні навички, необхідні для підтримання здоров'я тварин і підвищення їхньої продуктивності. Даний курс зосереджується на порівнянні окремих фізіологічних процесів у різних групах тварин. Він охоплює аналіз структурно-функціональних зв'язків у фізіологічних системах, дослідження механізмів адаптації до середовищ існування та оцінку еволюційних закономірностей у розвитку фізіологічних функцій.

Розуміння порівняльної фізіології дозволяє прогнозувати реакції тварин на зміни навколишнього середовища, забезпечувати ефективний догляд і керування їхніми фізіологічними функціями. Ці знання є надзвичайно важливими для роботи у галузі ветеринарії, зоології, екології, а також знаходять певне застосування у біомедичних дослідженнях.

Під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти оволодівають компетенціями, які потрібні для роботи у сферах, пов'язаних із ветеринарією, фізіологічними дослідженнями, збереженням біорізноманіття, управлінням здоров'ям тварин, адже порівняльна фізіологія формує фундаментальні знання про функціонування організмів, які є необхідними для розуміння адаптацій тварин до різних умов. Без цих знань неможливо забезпечити ефективне управління фізіологічними функціями тварин, проводити наукові дослідження чи сприяти розвитку ветеринарії та екології. Дана навчальна дисципліна готує студентів до виконання аналітичної та дослідницької роботи у сфері біології, сприяє формуванню практичних навичок для роботи з тваринами та розвиває компетенції, необхідні для міждисциплінарних досліджень і професійної діяльності в умовах сучасних викликів.

## Паспорт навчальної дисципліни

Нормативні показники	денна форма здобуття освіти
1	2
Статус дисципліни	<b>Обов'язкова</b>
Семестр	8-й
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість годин	120



Лекційні заняття	26 год.
Лабораторні заняття	14 год.
Самостійна робота	80 год.
Консультації	розклад консультацій розміщено на офіційному сайті університету та сторінці курсу ( <a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=10491">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=10491</a> ), очні консультації проводяться в ауд. 109а, III корпус ЗНУ, дистанційні – у Zoom (логін 522 354 6635 пароль DMMnj1)
Вид підсумкового семестрового контролю:	<b>залік</b>
Посилання на електронний курс у СЕЗН ЗНУ (платформа Moodle)	<a href="https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=16563">https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=16563</a>

## 2. Методи досягнення запланованих освітньою програмою компетентностей і результатів навчання

Компетентності/ результати навчання	Методи навчання	Форми і методи оцінювання
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>ІК.</b> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування законів, теорій та методів біологічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.	Пояснювально-ілюстративний метод.  Репродуктивний метод.  Частково-пошуковий метод.	Захист лабораторних робіт.  Захист індивідуального завдання.
<b>ЗК03.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. <b>ЗК04.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. <b>ЗК05.</b> Здатність спілкуватися державною мовою як усно так і письмово. <b>ЗК07.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Пояснювально-ілюстративний метод.  Репродуктивний метод.  Частково-пошуковий метод.	Поточний тестовий контроль знань після вивчення окремих змістових модулів.  Захист лабораторних робіт.  Захист індивідуального завдання.
<b>СК02.</b> Здатність демонструвати базові теоретичні знання в галузі біологічних наук та на межі	Пояснювально-ілюстративний метод.	Поточний тестовий контроль знань після вивчення окремих



<p>предметних галузей.</p> <p><b>СК03.</b> Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність до аналізу будови, функцій, процесів життєдіяльності, онто- та філогенезу живих організмів.</p> <p><b>СК09.</b> Здатність аналізувати результати взаємодії біологічних систем різних рівнів організації, їхньої ролі у біосфері та можливості використання у різних галузях господарства, біотехнологіях, медицині та охороні навколишнього середовища.</p> <p><b>СК10.</b> Здатність демонструвати знання механізмів підтримання гомеостазу біологічних систем.</p> <p><b>СК15.</b> Уявлення про закономірності адаптивних змін будови та функцій організму в процесі історичного та індивідуального розвитку.</p>	<p>Репродуктивний метод.</p> <p>Частково-пошуковий метод.</p> <p>Дослідницький метод.</p>	<p>змістових модулів.</p> <p>Підсумковий тестовий контроль знань після вивчення курсу навчальної дисципліни.</p> <p>Захист лабораторних робіт.</p> <p>Захист індивідуального завдання.</p>
<p><b>ПР02.</b> Застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності.</p> <p><b>ПР08.</b> Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.</p> <p><b>ПР09.</b> Дотримуватися положень біологічної етики, правил біологічної безпеки і біологічного захисту у процесі навчання та професійній діяльності.</p> <p><b>ПР14.</b> Аналізувати взаємодії живих</p>	<p>Пояснювально-ілюстративний метод.</p> <p>Репродуктивний метод.</p> <p>Частково-пошуковий метод.</p>	<p>Поточний тестовий контроль знань після вивчення окремих змістових модулів.</p> <p>Захист лабораторних робіт.</p> <p>Захист індивідуального завдання.</p>



<p>організмів різних рівнів філогенетичної спорідненості між собою, особливості впливу різних чинників на живі організми та оцінювати їхню роль у біосферних процесах трансформації речовин і енергії.</p> <p><b>ПР17.</b> Розуміти роль еволюційної ідеї органічного світу.</p> <p><b>ПР19.</b> Застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації.</p> <p><b>ПР21.</b> Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.</p>		
---	--	--

### 3. Зміст навчальної дисципліни

#### **Змістовий модуль 1.** Предмет, завдання і методи порівняльної фізіології тварин. Фізіологія збудливих тканин тварин різних видів. Порівняльна фізіологія системи крові тварин різних видів

Основні принципи функціональної організації організму тварин. Основні прояви життєдіяльності і їх регуляція (нервова, гуморальна). Організм як саморегульовальна система. Тривалість життя тварин різних видів. Період продуктивного (активного) онтогенезу тварин. Кров як внутрішнє середовище організму. Склад і властивості крові тварин різних видів. Буферні системи талужний резерв крові. Поняття про ацидоз і алкалоз. Осмотичний і онкотичний тиск крові. Іонний склад крові тварин різних видів. Білки плазми крові, їх характеристика; білковий коефіцієнт. Регуляція складу крові. Формені елементи крові, їх кількість у тварин і фізіологічне значення. Гемоглобін, його значення. Сполуки гемоглобіну. Вміст гемоглобіну в крові, кольоровий показник, спектроскопія крові. Гемоліз. Осмотична резистентність еритроцитів. Швидкість осідання еритроцитів. Лейкоцити, їх види та функції. Фагоцитоз. Загальна кількість лейкоцитів, лейкоцитарна формула тварин різних видів. Тромбоцити, їх фізіологічна роль. Зсідання крові. Фізіологічна суть і механізм зсідання крові. Фактори зсідання крові. Явище гемофілії. Швидкість зсідання крові у тварин. Природні і штучні антикоагулянти. Групи крові тварин.

#### **Змістовий модуль 2.** Фізіологія системи травлення тварин різних видів

Суть травлення. Основні типи травлення. Фізіологічні основи голоду, насичення і спраги. Травлення в ротовій порожнині. Приймання корму та води різними видами тварин. Жування. Секреторна діяльність слинних залоз. Склад і функції слини. Особливості слиновиділення у жуйних, коней, собак, свиней. Видові та вікові особливості травлення в ротовій порожнині. Травлення в однокамерному шлунку. Секреторні зони шлунку. Склад, властивості і значення шлункового соку. Роль соляної кислоти. Слиз, його значення. Фази виділення шлункового соку. Моторна функція шлунку. Регуляція моторики шлунку.



Перехід вмісту шлунку в дванадцятипалу кишку. Блювання, його механізм і значення. Особливості травлення в багатокамерному шлунку. Травлення в рубці. Значення мікрофлори і мікрофауни рубця. Перетравлення білків, вуглеводів, жирів у передшлунках жуйних тварин. Гідроліз нітрогенвмісних речовин у передшлунках. Значення низькомолекулярних летких жирних кислот, що утворюються під час бродіння у передшлунках. Утворення газів в рубці. Роль сітки, книжки у травленні. Моторика передшлунків, її регуляція. Жуйний процес. Травлення в сичузі, його особливості. Особливості шлункового травлення у молодняку жуйних. Травлення в тонкому кишечнику. Функція підшлункової залози. Склад і властивості соку підшлункової залози, його значення в процесі кишкового травлення. Гідроліз вмісту в тонкому кишечнику (оптимальна рН для гідролізу, субстрат, продукти гідролізу). Регуляція секреторної функції підшлункової залози у тварин. Жовчоутворення та жовчовиділення. Склад і значення жовчі в процесах травлення. Порожнинне та пристінкове травлення. Роль кишкового соку в травленні. Моторика кишок. Механізм всмоктування. Регуляція процесів всмоктування. Травлення в товстому кишечнику. Секреторна функція товстого кишечника. Роль мікрофлори. Моторна функція. Тривалість перебування корма в травному каналі різних видів тварин. Дефекація. Особливості травлення у птиці.

### **Змістовий модуль 3. Фізіологія серця і кровообігу, дихання**

Еволюція серцево-судинної системи. Систолічний та хвилинний об'єми крові тварин різних видів. Ритм і частота скорочень серця. Явище автоматії серця. Провідна система серця. Біоелектричні явища у серцевому м'язі тварин різних видів. Електрокардіографія та інші методи дослідження серцевої діяльності. Інтракардіальна й екстракардіальна регуляція роботи серця. Нервова та гуморальна регуляція серцевої діяльності. Тиск крові і його визначення у тварин різних видів. Артеріальний і венний пульс. Дослідження пульсу. Особливості кровообігу в різних органах. Кровообіг за різних фізіологічних станів організму (м'язова робота, вагітність, лактація тощо). Суть процесу дихання. Органи дихання та їх функції. Зовнішнє дихання. Роль верхніх дихальних шляхів. Легеневе дихання, його механізм (акт вдиху та видиху). Життєва та максимальна ємність легень. Вентиляція легень. Частота дихальних рухів, хвилинний об'єм дихання у тварин різних видів. Обмін газів між альвеолярним повітрям і кров'ю. Транспортування газів кров'ю, киснева ємність крові. Регуляція дихання. Зміни дихання за м'язової роботи. Дихання за умов підвищеного і зниженого атмосферного тиску. Зміни процесу дихання тварин у зв'язку з їх віком, продуктивністю та умовами утримання. Особливості дихання у птахів. Голос тварин різних видів.

### **Змістовий модуль 4. Обмін білків, жирів, вуглеводів у тварин різних видів. Обмін енергії**

Джерела енергії та її використання. Методи вивчення енергетичного обміну. Пряма і непрямая калориметрія. Дихальний і калоричний коефіцієнт. Фактори, що визначають рівень основного обміну. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на енергетичний обмін (температура навколишнього середовища, споживання корму, вік, лактація, вагітність тощо). Закон ізодинамічного заміщення поживних речовин у процесі обміну. Температурна регуляція. Температурні межі життя. Температура тіла. Механізми температурної регуляції. Хімічна і фізична температурна регуляція у тварин різних видів і вікових груп. Роль шкіри в процесах температурної регуляції. Шляхи тепловіддачі. Вплив зовнішніх і внутрішніх факторів на температурну регуляцію організму тварин. Температурний гомеостаз як необхідна умова життя. Нервова і гуморальна регуляція температурного гомеостазу. Особливості залоз внутрішньої секреції тварин



різних видів. Фізіологія виділення. Сечовиділення та його регуляція. Фізіологія шкіри. Виділення і його значення для організму. Значення органів виділення у підтримці гомеостазу: осмотичного тиску крові, мінерального і органічного складу крові, балансу води, кислотно-лужної рівноваги. Еволюція системи виділення. Фізіологія нирок. Склад, властивості сечі тварин різних видів. Функція сечового міхура. Механізм і регуляція сечовипускання. Фізіологія шкіри. Значення шкіри як органувиділення. Потові залози. Склад, властивості і значення поту. Регуляція потовиділення. Сальні залози, їх значення. Сезонні зміни в шкірі. Функції і розвиток волосяних фолікулів. Фактори, що впливають на ріст волосся. Фізіологія линяння.

### **Змістовий модуль 5. Порівняльна фізіологія розмноження і лактації**

Розмноження – одна з основних властивостей живих істот. Статеве розмноження. Статева і фізіологічна зрілість самців і самок тварин різних видів. Фізіологія чоловічої статевої системи. Сперматогенез. Секреція придаткових статевих залоз у самців тварин. Утворення сперми. Сперма, її склад і фізико-хімічні властивості. Нервова і гуморальна регуляція статевих функцій самців тварин. Фізіологія розмноження самок. Дозрівання яйцеклітини, розвиток фолікулів. Овуляція й утворення жовтого тіла в яєчниках самки. Охота і тічка. Статевий цикл і статевий сезон у самок тварин різних видів. Зовнішні прояви статевого циклу. Нервова і гуморальна регуляція статевого циклу самок. Статеві рефлекси. Статева поведінка. Парування як складнорефлекторний акт. Типи осіменіння. Процес запліднення, розвиток заплідненого яйця (зиготи). Вагітність та її особливості у тварин різних видів. Функціональні зміни в організмі самок, пов'язані з вагітністю. Утворення і функції плодових оболонок. Типи і функції плацент. Ріст і розвиток плода. Живлення плода. Особливості кровопостачання плода. Взаємозв'язок організму матері і плода. Процес родів і його регуляція. Післяродовий період відновлення. Фізіологічні основи штучного осіменіння і пересадки ембріонів. Фактори, що порушують відтворювальну функцію. Методи регуляції відтворювальної функції тварин за допомогою гормонів. Розмноження свійської птиці. Утворення статевих клітин у самців і самок птиці. Формування яйця, яйцекладка. Фактори, які стимулюють яйцекладку. Нервова і гуморальна регуляція цих процесів. Фізіологія лактації. Поняття про лактацію як функцію цілісного організму. Ріст і розвиток молочних залоз тварин різних видів. Фізіологія молокоутворення. Синтез складових частин молока. Попередники складових компонентів молока. Молоко, молозиво, їх склад у тварин різних видів. Взаємозв'язок процесів утворення молока з рубцевим травленням у корів, з функцією печінки та інших органів. Нейрогуморальна регуляція секреторної функції молочної залози. Ємкісна система молочної залози. Рефлекс молоковіддачі та його гальмування. Фізіологічні основи підвищення молочної продуктивності тварин. Тривалість лактації у тварин різних видів. Вплив різних факторів на склад молока. Способи підвищення молочної продуктивності тварин. Стимуляція і гальмування лактації.

### **Змістовий модуль 6. Загальні властивості збудливих тканин тварин різних видів. Фізіологія м'язів і нервів. Фізіологічна характеристика збудливих тканин, їх загальні властивості**

Фізіологія нервового волокна. Структура і функції нейрона. Спеціалізація нейронів. Взаємодія нейронів. Синапси з хімічним, електричним і змішаним механізмами передачі. Гальмівні і збуджуючі медіатори. Інтеграційна діяльність нейронів центральної нервової системи (конвергенція, дивергенція, полегшення, окклюдія, зворотний зв'язок). Властивості нервового волокна. Особливості проведення збудження по нервових волокнах. Порівняльна фізіологія центральної нервової системи. Еволюція ЦНС. Типи нервової системи. Нейронна



теорія будови ЦНС. Нейрон як функціональна і структурна одиниця ЦНС. Порівняльна фізіологія вищої нервової діяльності та аналізаторів. Умовний рефлекс як форма пристосування тварин до зовнішніх умов існування. Особливості безумовних і умовних рефлексів. Правила утворення умовного рефлексу. Фізіологічний механізм вироблення умовного рефлексу. Біологічне значення умовних рефлексів. Загальні закономірності умовнорефлекторної діяльності. Методи вироблення умовних рефлексів. Роль кори і підкоркових утворень у формуванні тимчасових зв'язків. Механізм здійснення цілеспрямованої поведінки з погляду вчення про функціональні системи. Безумовне і умовне (внутрішнє) гальмування умовних рефлексів. Генералізація, індукція, іррадіація і концентрація збудження у корі великих півкуль під час вироблення умовних рефлексів. Аналітико-синтетична діяльність кори великих півкуль. Динамічний стереотип. Перша і друга сигнальні системи. Сон і гіпноз. Теорії сну. Механізми свідомості, пам'яті, мислення. Типи вищої нервової діяльності, їх зв'язок з продуктивністю сільськогосподарських тварин. Форми поведінки тварин - харчова, статева, батьківська, дитяча, захисна, ієрархічна. Роль спадкових і набутих факторів у формуванні поведінки. Поведінка тварин у різних екологічних умовах. Імпринтинг (запам'ятовування) та інсайт як форми поведінки. Біологічні ритми тварин. Адаптація тварин до змінних умов середовища. Фізіологічні основи адаптації. Стрес як адаптаційний механізм відновлення гомеостазу. Вплив стресу на продуктивність тварин. Профілактика стресових явищ. Загальна характеристика сенсорних систем. Складові частини аналізаторів - периферична, провідникова, центральна. Основні властивості аналізаторів і методи їх вивчення. Класифікація аналізаторів: контактні, дистанційні. Роль аналізаторів у пізнанні навколишнього середовища тваринами різних видів. Взаємодія аналізаторів.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Предмет, завдання і методи порівняльної фізіології тварин.

Вид заняття /роботи	Назва теми	Кількість годин	Згідно з розкладом
		о/д.ф.	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Лекція 1	Предмет, завдання і методи порівняльної фізіології тварин. Фізіологія збудливих тканин тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 1</i>
Лекція 2	Порівняльна фізіологія системи крові тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 2</i>
Лабораторне заняття 1	Особливості складу крові тварин різних видів	2	<i>раз на два тижні/ тиждень 2</i>
Самостійна робота	Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. С. 17-51.	11	<i>раз на два тижні/ тиждень 2</i>
Лекція 3	Фізіологія системи травлення тварин різних видів. Травлення у шлунку	2	<i>щотижня/ тиждень 3</i>
Лекція 4	Фізіологія системи травлення тварин різних видів. Травлення у кишечнику	2	<i>щотижня/ тиждень 4</i>
Лабораторне заняття 2	Особливості травлення тварин різних видів	2	<i>раз на два тижні/ тиждень 4</i>



Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни  
**Порівняльна фізіологія**



Самостійна робота	Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. С. 136-164.	11	<i>раз на два тижні/ тиждень 4</i>
Лекція 5	Фізіологія серця і кровообігу тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 5</i>
Лекція 6	Фізіологія дихання тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 6</i>
Лабораторне заняття 3	Особливості дихання тварин різних видів	2	<i>раз на два тижні/ тиждень 6</i>
Самостійна робота	Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. С. 52-135.	11	<i>раз на два тижні/ тиждень 6</i>
Лекція 7	Обмін білків, жирів, вуглеводів у тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 7</i>
Лекція 8	Особливості енергетичного обміну у тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 8</i>
Лабораторне заняття 4	Особливості видільної системи тварин різних видів	2	<i>раз на два тижні/ тиждень 8</i>
Самостійна робота	Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. 165-224.	11	<i>раз на два тижні/ тиждень 8</i>
Лекція 9	Статеве розмноження та його особливості у тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 9</i>
Лекція 10	Фізіологія лактації	2	<i>щотижня/ тиждень 10</i>
Лабораторне заняття 5	Особливості лактації у тварин різних видів	2	<i>раз на два тижні/ тиждень 10</i>
Самостійна робота	Лисенко М.В., Бойко В.І., Замазій М.Д. Анатомія і фізіологія сільськогосподарських тварин. С. 348-362.	11	<i>раз на два тижні/ тиждень 10</i>
Лекція 11	Загальні властивості збудливих тканин тварин різних видів	2	<i>щотижня/ тиждень 11</i>
Лекція 12	Порівняльна фізіологія вищої нервової діяльності	2	<i>щотижня/ тиждень 12</i>
Лабораторне заняття 6	Порівняльна фізіологія центральної нервової системи тварин різних видів	2	<i>раз на два тижні/ тиждень 12</i>
Самостійна робота	Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. С. 283-341.	15	<i>раз на два тижні/ тиждень 12</i>
Лекція 13	Порівняльна фізіологія аналізаторів	2	<i>щотижня/ тиждень 13</i>
Лабораторне заняття 7	Особливості аналізаторів у тварин різних видів	2	<i>раз на два тижні/ тиждень 14</i>
Самостійна робота	Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. С. 342-397.	10	<i>раз на два тижні/ тиждень 14</i>



## 5. Види і зміст контрольних заходів

Вид заняття/ роботи	Вид контрольного заходу	Зміст контрольного заходу*	Критерії оцінювання та термін виконання*	Усього балів
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Поточний контроль</b>				
Лекція 1	Тестовий контроль знань	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>5</b>
Лекція 2				
Лабораторне заняття 1	Виконання завдань, передбачених планом лабораторного заняття	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>3</b>
Лекція 3	Тестовий контроль знань	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>5</b>
Лекція 4				
Лабораторне заняття 2	Виконання завдань, передбачених планом лабораторного заняття	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>3</b>
Лекція 5	Тестовий контроль знань	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>5</b>
Лекція 6				
Лабораторне заняття 3	Виконання завдань, передбачених планом лабораторного заняття	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>3</b>
Лекція 7	Тестовий контроль знань	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>5</b>
Лекція 8				
Лабораторне заняття 4	Виконання завдань, передбачених планом лабораторного заняття	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>3</b>
Лекція 9	Тестовий контроль знань	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>5</b>
Лекція 10				
Лабораторне заняття 5	Виконання завдань, передбачених планом лабораторного заняття	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>3</b>
Лекція 11	Тестовий контроль знань	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>5</b>
Лекція 12				
Лабораторне заняття 6	Виконання завдань, передбачених планом лабораторного заняття	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>3</b>
Лекція 13	Тестовий контроль знань	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>5</b>
Лабораторне заняття 7	Виконання завдань, передбачених планом лабораторного заняття	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>3</b>
Творче завдання	Есе за однією із тем змістових модулів	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>4</b>
<b>Усього за поточний контроль</b>	<b>14</b>			<b>60</b>
<b>Підсумковий контроль</b>				

Запорізький національний університет  
Силабус навчальної дисципліни  
**Порівняльна фізіологія**



<b>Екзамен</b>	Теоретичне завдання -- підсумкове тестування за усіма темами курсу навчальної дисципліни	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>30</b>
	Практичне завдання - індивідуальне завдання за обраною темою	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	Розміщено в СЕЗН ЗНУ	<b>10</b>
<b>Усього за підсумковий контроль</b>				<b>40</b>

**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)		
FХ	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

#### Основна

1. Чайченко Г.М., Дибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. Київ: Вища школа, 2003. 464 с.
2. Фізіологія тварин / Мазуркевич А.Й та ін. Вінниця: Нова книга, 2012. 418 с.
3. Лисенко М.В., Бойко В.І., Замазій М.Д. Анатомія і фізіологія сільськогосподарських тварин: Підручник. Київ.: Лібра, 1999. 448 с.

#### Додаткова

1. Фізіолого-біохімічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. Довідник. / В.В. Влізло та ін. Львів, 2004. 399 с.
2. Фізіологія сільськогосподарських тварин: Практикум / Науменко В.В., Дячинський А.С. та ін. Київ: Агропромвидав України, 1999. 229 с.

#### Інформаційні ресурси

1. Visible Body. Visible Body Webinars | Comparative Physiology of the Heart by Dr. Cindy Harley, 2020. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=ZfBafLVH51c> (date of access: 20.01.2024).
2. S Chand Academy. Comparative Anatomy of Digestive System | Zoology | S Chand Academy, 2022. YouTube. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=r6BtC3cV4oA> (date of access: 20.01.2024).



3. Mindsmine tutorials - Maryam Khilji. Part-1 Introduction and Definition of Chordates|Characteristics of Chordates|M.sc B.sc Zoology| NEET, 2020. YouTube. URL: [https://www.youtube.com/watch?v=RIiQ\\_BFNcRU](https://www.youtube.com/watch?v=RIiQ_BFNcRU) (date of access: 20.01.2024).

## **7. Регуляції і політики курсу**

### **Відвідування занять. Регуляція пропусків.**

Вивчення курсу передбачає обов'язкове відвідування лекційних занять. Студенти, які за певних обставин не можуть відвідувати заняття регулярно, повинні впродовж тижня узгодити із викладачем графік індивідуального відпрацювання пропущених занять, а окремі пропущенні контрольні заходи повинні бути відпрацьовані впродовж тижня після пропуску. Відпрацювання занять здійснюється за питаннями, визначеними планом заняття. Студенти, які станом на початок екзаменаційної сесії мають понад 75% невідпрацьованих пропущених занять, до відпрацювання не допускаються.

### **Політика академічної доброчесності**

Усі письмові роботи, що виконуються слухачами під час проходження курсу, перевіряються на наявність академічного плагіату за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Академічним плагіатом вважається: копіювання чужої наукової роботи або компіляція декількох робіт та оприлюднення результату під своїм іменем; створення суміші власного та запозиченого тексту без належного цитування джерел; перефразування чужої праці без згадування її автора. Будь-яке запозичене речення, концепція або ідея, а також будь-яке зображення (ілюстрація, фотографія), повинно мати посилання на автора. Загалом текст виконаної студентом письмової роботи повинен мати не більше 20% текстових запозичень (оригінальність тексту не менше 80%). Роботи, у яких виявлено ознаки академічного плагіату, до розгляду не приймаються і відхиляються без права їх перескладання. Посилання у тексті роботи на будь-які веб-сторінки, які розміщено у мережі Internet, бази даних рефератів та письмових робіт є неприпустимим. Виключення становлять лише офіційні сайти державних та наукових установ, причому кількість таких посилань не повинна перевищувати 20% від усієї кількості використаної літератури.

### **Використання комп'ютерів/телефонів на занятті**

Використання засобів мобільного зв'язку та обчислювальних пристроїв під час занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, отримання довідкової інформації, проведення розрахунків та обчислень). Під час виконання контрольних заходів використання будь-яких електронних пристроїв та мобільного зв'язку з метою пошуку або уточнення інформації є категорично забороненим. У разі порушення цієї заборони робота (або завдання) анулюється без права перескладання.

### **Комунікація**

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle. Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, посилання на конференції у Google Meet та ін. – регулярно розміщуються на форумі курсу.

Для персональних питань бажано використовувати месенджери (Viber, Telegram). У повідомленні обов'язково потрібно вказати прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи, а також навчальну дисципліну, якої стосується питання. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів.



## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

**ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2024-2025 н. р.** доступний за адресою:  
<http://surl.li/afeagu>.

**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 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](mailto: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 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-

*Запорізький національний університет*  
*Силабус навчальної дисципліни*  
**Порівняльна фізіологія**



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](mailto: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>