

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
**Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів**  
**Кафедра молекулярної генетики та біотехнології**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
**Директор ННІБХБ**

\_\_\_\_\_ **Руслан БЕСПАЛЬКО**

**« 29 » серпня 2025 року**

**РОБОЧА ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**  
**Фізіологія людини і тварин**

*обов'язкова*

<b>Освітньо-професійна програма</b>	<b>Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)</b>
<b>Спеціальність</b>	<b>014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)</b>
<b>Галузь знань</b>	<b>01 Освіта / Педагогіка</b>
<b>Рівень вищої освіти</b>	<b>перший (бакалаврський)</b>

**Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів**

**Мова навчання** **українська**

**Чернівці 2025 рік**

Робоча програма навчальної дисципліни «Фізіологія людини і тварин» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)», затвердженої Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича (протокол № 5, від 28.04.2025).

**Розробник:**

Язловицька Людмила Степанівна доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології к.б.н., доцент

**Викладач, що забезпечує читання даної навчальної дисципліни:**

Язловицька Людмила Степанівна доцент кафедри молекулярної генетики та біотехнології, к.б.н., доцент

Погоджено з гарантом ОП \_\_\_\_\_ Світлана ЛІТВІНЕНКО

**Затверджено** на засіданні кафедри молекулярної генетики та біотехнології

*Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 року*

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Роман ВОЛКОВ

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту

*Протокол № 1 від « 29 » серпня 2025 року*

Голова методичної ради \_\_\_\_\_ Галина МОСКАЛИК

**Мета навчальної дисципліни.** Фізіологія людини і тварин – основна дисципліна циклу дисциплін професійної підготовки студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю А4.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Призначення дисципліни полягає у тому, щоб сформувати у студентів системне розуміння закономірностей функціонування організму людини і тварин на рівні клітин, органів, систем та цілісного організму; розкрити механізми регуляції життєвих процесів, пристосування до змін середовища та підтримання гомеостазу; забезпечити оволодіння базовими знаннями й уміннями, необхідними для професійної підготовки майбутнього вчителя предметів Біологія та Основи здоров'я людини. Дисципліна спрямована на формування у студентів здатності аналізувати фізіологічні процеси, застосовувати отримані знання у педагогічній діяльності, оцінювати стан функціональних систем організму школярів і створювати умови для збереження та зміцнення їхнього здоров'я.

**Пререквізити.** Дисципліна вивчається у 6 семестрі 3 курсу навчання, після освітніх компонент «Основи загальної хімії», «Загальна цитологія», «Зоологія хребетних», «Зоологія безхребетних», «Гістологія», «Біохімія», «Анатомія людини», «Біологія індивідуального розвитку», «Біофізика». Курс «Фізіологія людини і тварин» є базовим для опанування знань з нормативних дисциплін, зокрема «Здоров'язбережувальні технології та домедична допомога», «Вікова анатомія та фізіологія з основами гігієни»

**Результати навчання.** В результаті навчання у здобувачів формуються наступні компетентності:

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання в галузі середньої освіти (за предметною спеціалізацією «Біологія та здоров'я людини»), що передбачає застосування концептуальних методів біології, психології, наук про освіту та про здоров'я і характеризуються комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу та створення здоров'язбережувального освітнього середовища на рівні базової середньої освіти.

#### **Загальні компетентності**

ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК03. Здатність застосовувати загальні наукові знання в обсязі, достатньому для формування природно-наукового світогляду та здорового способу життя і їх використання у практичних ситуаціях.

ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, проводити дослідження на відповідному рівні у галузі біологічних наук і на межі предметних галузей,

ЗК08. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу, здатність генерувати нові ідеї.

ЗК10. Здатність працювати в команді.

#### **Фахові компетентності**

ФК01. Здатність оперувати сучасною термінологією, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями біології та здоров'я людини та вміння аналізувати шляхи розвитку сучасної біології та здоров'язбережувальних технологій.

ФК04 Сучасні уявлення про принципи структурної, анатомо-морфологічної організації та функціонування фізіологічних систем різних груп живих організмів, про механізми фізіологічних процесів та підтримання гомеостазу на організменному, клітинному і молекулярному рівнях та володіння методами аналізу й оцінки стану живих систем.

ФК11. Забезпечення охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими потребами), їхньої рухової активності в освітньому процесі та позаурочній діяльності. Здатність здійснювати професійні функції в процесі інклюзивного навчання.

ФК13. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах, здійснювати безпечні біологічні

дослідження, інтерпретувати результати досліджень, розкривати сутність біологічних явищ, процесів і технологій, розв'язувати біологічні задачі.

***Програмні результати навчання***

ПР02. Знає та розуміє основи біологічної та здоров'язбережувальної наук на рівні, необхідному для роботи у закладах загальної середньої освіти, оперує сучасною термінологією, науковими поняттями, законами, концепціями, вченнями і теоріями.

ПР03. Знає будову та основні функціональні особливості підтримання життєдіяльності живих організмів різних систематичних груп.

ПР05. Знає будову й функції організму людини, основи здорового способу життя.

ПР06. Знає основні закони й положення генетики, молекулярної біології, біохімії, фізіології, теорії еволюції.

ПР08. 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.

;

Після опанування навчальної дисципліни студент повинен знати: конкретні механізми роботи та регуляції органів та їх систем, основні закономірності їх взаємодії. На матеріалі курсу фізіології людини і тварин студенти повинні отримати знання про перебіг фізіологічних процесів, знати найбільш важливі константи живого організму, їх значення, способи вивчення та вимірювання. У результаті вивчення курсу студент повинен уміти аналізувати фізіологічні процеси та явища, працювати в лабораторії, використовуючи лабораторне обладнання та лабораторних тварин, застосовуючи методики проведення фізіологічних досліджень та вміти проводити обробку результатів дослідів. пояснювати функціонування органів і систем, інтерпретувати основні фізіологічні показники та оцінювати стан функціональних систем організму. Майбутній учитель має вміти визначати ознаки перевтоми, стресу, порушень здоров'я у дітей, застосовувати фізіологічні знання для раціональної організації навчання та створення здоров'язбережувального освітнього середовища. Крім того, він має бути здатним формувати культуру здоров'я в учнів, аргументовано пояснювати роль здорового способу життя та організовувати просвітницьку діяльність із питань збереження і зміцнення здоров'я школярів, застосовувати отримані знання з фізіології для організації науково-дослідної та навчально - виховної діяльності.

### Опис навчальної дисципліни

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна робота	індивідуальні завдання	
Денна	3	2	3	90	30	-	-	30	30	-	іспит

### Структура змісту навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7
<b>Теми</b>	<b>Змістовий модуль 1. Фізіологія збудження. Кардіореспіраторна система організму. Рідкі середовища організму.</b>					
1. Вступ. Понятійний апарат сучасної фізіології	2	-				2
2. Біоелектричні явища в живих тканинах.	6	2		2		2
3. Механізми функціонування м'язів	6	2		2		2
4 Рідкі середовища організму	5	2		2		1
5 Фізіологія серцево-судинної системи	10	4		4		2
Разом за ЗМ 1	29	10		10		9

Теми	Змістовий модуль 2. <i>Механізми дихання, травлення, живлення та виділення. Ендокринні залози та їх гормони</i>					
6. Газообмін та дихання	5	2		2		1
7. Ендокринна система. Механізм розвитку стресу та адаптації.	6	2		2		2
8. Фізіологія травлення.	6	2		2		2
9. Живлення. Обмін речовин та енергії	4	-		2		2
10. Терморегуляція	4	2		-		2
11. Фізіологія виділення	6	2		2		2
Разом за ЗМ 2	31	10		10		11
Теми	Змістовий модуль 3. <i>Фізіологія ЦНС та ВНД</i>					
12. Закономірності будови та функціонування ЦНС	11	4		4		3
13. Фізіологія сенсорних систем	9	2		3		4
14. Вища нервова діяльність (ВНД)	10	4		3		3
Разом за ЗМ 3	30	10		10		10
Усього годин	90	30		30		30

#### Тематика лекційних занять з переліком питань

№	Назва теми з основними питаннями
1	<p>Біоелектричні явища в живих тканинах. Збудження та його механізми</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основні властивості збудливих тканин</li> <li>2. Мембранний потенціал (МП) або потенціал спокою</li> <li>3. Властивості потенціала дії (ПД)</li> <li>4. Дія електричного струму на збудливі тканини</li> <li>5. Молекулярна будова і основні властивості йонних каналів.</li> </ol>
2	<p>Механізми функціонування м'язів</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Класифікація, властивості та функції м'язів</li> <li>2. Принцип керування м'язовою активністю</li> <li>3. Сила м'язів та розвиток втоми</li> </ol>
3	<p>Рідкі середовища організму.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кров як засіб транспорту і внутрішнє середовище організму.</li> <li>2. Формені елементи крові</li> <li>3. Роль крові у підтриманні гемостазу</li> <li>4. Система згортання крові</li> </ol>
4	<p>Фізіологія серцево-судинної системи</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Особливості будови серця пов'язані з функцією</li> <li>2. Електричні явища в серці, проведення збудження</li> <li>3. Механічна робота серця</li> <li>4. Механізми регуляції діяльності серця</li> <li>5. Еволюція кровоносної системи</li> <li>6. Будова та функції кровоносних судин</li> <li>7. Регуляція системного кровообігу</li> <li>8. Регіонарний кровообіг</li> </ol>
5	<p>Газообмін та дихання</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Еволюція типів дихання</li> <li>2. Дихальний акт та вентиляція легень</li> <li>3. Транспорт газів між легеньми та тканинами</li> <li>4. Механізм регуляції дихання - центральний дихальний механізм</li> </ol>
6	Ендокринна система. Механізм розвитку стресу та адаптації

	1. Особливості гормональної регуляції 2. Механізм дії гормонів та регуляція роботи ендокринних залоз 3. Функція основних гормонів ендокринних залоз
7	Фізіологія травлення. 1. Еволюція травлення. Структурно-функціональна організація травної системи 2. Нейро-гуморальна регуляція процесів травлення 3. Моторна функція травної системи 4. Мембранне травлення та всмоктування
9	Терморегуляція 1. Пойкілотермні тварини 2. Гомойотермні тварини 3. Регуляція температури тіла. 4. Температура тіла людини
10	Фізіологія виділення 1. Еволюція органів виділення у тварин. 2. Основні механізми, що забезпечують функціонування нирок . 3. Функції нирок та їх нейро-гуморальна регуляція.
11	Закономірності будови та функціонування ЦНС 1. Загальна будова та функція нервової тканини. 2. Механізми передачі збудження в НС 3. Рефлекторний принцип регуляції функціонування організму 4. Гальмування в ЦНС. Його види та передбачуванні механізми 5. Особливості розповсюдження збудження в ЦНС. Нервові центри 6. Функції окремих відділів ЦНС
12	Фізіологія сенсорних систем. 1. Загальна будова сенсорної системи 2. Загальні функції сенсорної системи 3. Особливості функціонування різних типів сенсорних систем (зорові, слухові, хеморецепція, соматовісцеральна)
13	Вища нервова діяльність (ВНД) 1. Умовно-рефлекторна діяльність 2. Гальмування умовних рефлексів 3. Механізми пам'яті 4. Фізіологічні основи сну 6. Фізіологія емоцій 7. Типи ВНД. Перша та друга сигнальна система дійсності

#### Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

#### Теми практичних занять

Практичні заняття не передбачені.

#### Тематика лабораторних занять з переліком питань

№	Назва теми (завдання).	Кількість годин
1	<b>Фізіологія збудливих тканини.</b> Моделювання змін електрофізіологічних параметрів збудливих тканин на прикладі аксона кальмара (за дії різних чинників). Дослідження механізмів електричного подразнення аксона кальмара. Біоелектричні явища в нервах та м'язах. Досліди Гальвані та Маттеучі.	2

2	<b>Механізми функціонування м'язів.</b> Залежність величини скорочення м'яза від сили подразника. Поодинокі та сумарні скорочення скелетного м'яза. Визначення сили та витривалості м'язів людини	2
3	<b>Фізіологія крові.</b> Вивчення забарвлених препаратів крові жаби та людини. Визначення групи крові людини. Визначення часу зсідання крові.	2
4	<b>Фізіологія серцево-судинної системи.</b> Спостереження за роботою серця жаби. Дослідження провідної системи серця. Вплив хімічних речовин на роботу ізольованого серця жаби. Екстракардіальні рефлекси. Вимірювання тиску крові в людини. Функціональні проби серцево-судинної системи. Дослідження артеріального тиску за різних фізіологічних умов.	4
5	<b>Фізіологія дихання.</b> Механізм вдиху та видиху. Спірометрія. Затримка дихання.	2
	<b>Фізіологія ендокринної системи.</b> Вплив тироксину та тиреотропного гормону на метаболізм тварин. Вплив інсуліну та алоксану на рівень глюкози в крові.	2
6	<b>Фізіологія системи травлення.</b> Вивчення ферментативних властивостей шлункового соку. Емульгуюча дія жовчі у процесах травлення. Дія ліпази підшлункової залози в залежності від наявності жовчі.	2
7	<b>Обмін речовин та енергії. Харчування.</b> Розрахунок основного обміну в людини. Складання харчового раціону.	2
8	<b>Фізіологія виділення.</b> Вплив гідростатичного тиску, онкотичного тиску, діаметру приносних і виносних клубочкових артеріол на утворення сечі. Вплив альдостерону і антидіуретичного гормону на швидкість утворення сечі. Вплив глюкози на швидкість утворення сечі.	2
9	<b>Закономірності функціонування ЦНС.</b> Закон ізольованого проведення збудження нервовими волокнами. Закон двостороннього проведення збудження нервовим волокном. Закон фізіологічної та анатомічної цілісності нервового волокна. Дослідження рефлексорних реакцій людини. Дослідження тонічних рефлексів у інтактних тварин.	4
10	<b>Фізіологія сенсорних систем.</b> Визначення гостроти зору. Дослідження кольорового зору. Дослідження сприймання звукових коливань з повітря та через кістки черепа. Бінауральний слух визначення порога тактильної чутливості шкіри. Дослідження функцій вестибулярного аналізатора. Властивості рецепторів рухового апарату.	4
11	<b>Вища нервова діяльність (ВНД).</b> Визначення коефіцієнта функціональної міжпівкульної асиметрії. Дослідження обсягу пам'яті при випадковому та змістовному запам'ятовуванні	2

### Завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Завдання для самостійної роботи	К-ть год Стац
1	Вступ. Понятійний апарат сучасної фізіології	Збудження та гальмування як прояв функціональної активності живих систем. Подразливість і збудження. Адекватні та неадекватні подразники. Поріг подразнення. Специфічні та неспецифічні ознаки збудження. Фізіологічні функції, загальні поняття про їх регуляцію. Поясніть різницю між поняттями «функція», «процес», «регуляція» у фізіології. Наведіть по одному прикладу для кожного поняття зі сфери фізіології людини.	2
2	Біоелектричні явища	Електричні явища в живих тканинах (Гальвані,	2

	в живих тканинах.	Вольта, Чаговець). МПС та ПД секреторних клітин. Поясніть, чому порушення балансу іонів калію небезпечне для нервової та м'язової систем.	
3	Механізми функціонування м'язів.	Скоротливі та регуляторні білки м'язів. Молекулярний механізм м'язового скорочення. Значення іонів кальцію і АТФ. Опишіть етапи скорочення скелетного м'яза згідно з теорією ковзання філаментів. Наведіть приклад ситуації, коли порушення цього механізму впливає на працездатність учня..	2
4	Рідкі середовища організму.	Функції різних груп лейкоцитів в організмі. Імунітет, його теорії та механізми. Проаналізуйте роль плазми крові у транспорті поживних речовин і продуктів обміну. Поясніть, як зміни у складі плазми можуть впливати на гідратацію дітей шкільного віку.	1
5	Фізіологія серцево-судинної системи..	Морфологічні та функціональні особливості серцевого м'язу. Робота клапанного апарату. Основні гемодинамічні показники та зв'язок між ними. Транскапілярний обмін Складіть таблицю «Показники серцевої діяльності у стані спокою» для дітей 7–10, 11–14 і 15–17 років. Поясніть вікові відмінності.	2
6	Газообмін та дихання.	Роль рефлекторних і гуморальних факторів у регуляції дихання. Дихання при різних функціональних станах і умовах існування організму. Поясніть механізм дифузії газів у легенях та тканинах. Проаналізуйте фактори, що погіршують ефективність газообміну у школярів (не менше трьох).	1
7	Фізіологія ендокринної системи	Тимус. Епіфіз. Опишіть послідовність активації ГГН-осі (гіпоталамус — гіпофіз — наднирники) під час стресу. Сформулюйте три педагогічні кроки, що можуть зменшити ризик хронічного стресу у школярів.	2
8	Фізіологія травлення.	Секреція, її типи і механізми. Травні соки. Ферменти. Вплив мікробіологічних препаратів (пробіотиків, вітамінів) на функціонування шлунково-кишкового тракту людини. Проаналізуйте взаємодію нервової та гормональної регуляції травлення під час прийому їжі. Поясніть, як порушення режиму харчування впливає на секрецію травних соків.	2
9	Терморегуляція.	Опишіть механізми тепловіддачі та теплопродукції. Поясніть, чому діти швидше перегріваються або переохолоджуються порівняно з дорослими.	2
10	Живлення. Обмін речовин та енергії.	Потреби організму в неорганічних речовинах (вода, солі), їх обмін в організмі та регуляція. Вітаміни, їх різновидності і значення. Дихальний коефіцієнт, залежність його величини від способу живлення. Розрахуйте добову потребу в енергії для	2

		підлітка 15 років (маса 55 кг) з урахуванням базального обміну та помірної фізичної активності. Зробіть висновок про відповідність типового шкільного раціону цим потребам.	
11	Фізіологія виділення.	Видільна функція інших органів. Потові і сальні залози. Видільна функція легень і органів травної системи. Нервова та гуморальна регуляція сечоутворення. Поясніть залежність швидкості клубочкової фільтрації від віку. Проаналізуйте, чому діти більш чутливі до зневоднення і токсичних речовин.	2
12	Закономірності будови та функціонування ЦНС.	Основні вегетативні центри. Функції черепномозкових нервів. Неспецифічний вплив ретикулярної формації на вище та нижче розташовані структури мозку. Наслідки уражень мозочка у тварин і людини. Вегетативна нервова система. Симпатичний і парасимпатичний відділи. Функціональний і трофічний вплив вегетативної нервової системи. Значення вертебральних, превертебральних і внутріорганичних гангліїв (Скок). Вегетативні рефлекси. Цитоархітектоніка і функціональна гістологія кори. Функції окремих областей і полів кори за Бродманом.	3
13	Фізіологія сенсорних систем..	Смакова і нюхова рецепція. Основні смакові та нюхові відчуття, їхнє значення. Больова рецепція. Взаємодія сенсорних систем як основа адекватності пізнання зовнішнього світу	4
14	Вища нервова діяльність (ВНД).	Гіпноз і навіювання. Нейрофізіологічні основи психіки і свідомості людини. Мотиваційно-емоційні аспекти поведінки. Охарактеризуйте основні властивості нервових процесів (сила, врівноваженість, рухливість). Поясніть, чому знання цих властивостей важливе для індивідуалізації навчання.	3

### **Освітні технології, методи навчання і викладання навчальної дисципліни**

**Форми організації навчання:** проблемна лекція, лабораторна робота, самостійна робота, індивідуальне навчальне заняття, консультація.

**Методи навчання:** словесні (лекція, розповідь, пояснення, інструктаж, бесіда), наочні (демонстрація, спостереження, лабораторна робота), тренувальні вправи.

### **Форми поточного та підсумкового контролю**

Поточний контроль проводиться у формі усного опитування, тестового контролю, письмового опитування з використанням елементів порівняльного аналізу, перевірки протоколів лабораторних робіт.

Підсумковий контроль (іспит) проводиться у письмовій формі, яка охоплює відповідь на теоретичні питання і розв'язок практичного та тестових завдань.

### **Засоби оцінювання**

- стандартизовані тести;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

- контрольні роботи;
- розв'язування ситуативних задач.

### **Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни**

#### ***Критерії підсумкового оцінювання***

- 40 балів** – вичерпна відповідь на всі теоретичні питання, правильний розв'язок запропонованої задачі та тестових завдань;
- 30 балів** – допущення окремих неточностей та наявність незначних помилок у відповідях;
- 20 балів** – відповідь неповна, наявність суттєвих помилок при розв'язанні задачі і тестових завдань;
- 10 балів** – надання окремих правильних положень з теоретичних питань, допущення грубих помилок при розв'язанні запропонованих задачі і тестів.
- 0 балів** – відсутність будь-яких правильних відповідей на запропоновані теоретичні і практичні завдання.

#### ***Критерії оцінювання виконання лабораторної роботи***

- 4 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, акуратно оформив і вчасно здав протокол, чітко та вільно відповідає на контрольні запитання,
- 3 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, акуратно оформив і вчасно здав протокол, проте припускається помилок при відповіді на контрольні запитання,
- 2 бали** – студент самостійно виконав всі завдання лабораторної роботи і зробив коректні висновки, проте невчасно здав оформлений протокол і припустився помилок при відповіді на контрольні запитання,
- 1 бал** – студент виконав лабораторну роботу, проте припустився помилок при формулюванні висновків, не підготувався до захисту роботи,
- 0 балів** – студент не виконав лабораторну роботу.

#### ***Критерії оцінювання усної відповіді***

- 4 бали** – вичерпна відповідь на питання, повне володіння матеріалом,
- 3 бали** – у відповіді допущені деякі помилки, що не стосуються основної суті питання,
- 2 бали** – наявність у відповіді грубих помилок, що стосуються основоположних питань матеріалу,
- 1 бал** – наявність у відповіді лише окремих правильних тверджень,
- 0 балів** – неправильна відповідь або відсутність відповіді.

#### ***Критерії оцінювання тестових завдань***

- 4 бали** – правильний розв'язок тестового завдання,
- 3 бали** – наявність третини неправильних відповідей (правильні та неповні відповіді),
- 2 бали** – наявність половини правильних відповідей,
- 1 бал** – переважання неправильних відповідей,
- 0 балів** – завдання розв'язано неправильно.

#### ***Критерії оцінювання модульних контрольних робіт***

Проміжний модульний контроль включає відповідь на два теоретичних питання. Максимальна кількість балів за кожне питання – 5 балів. У разі допущення помилок чи надання неповної відповіді оцінка знижується на 0,5 бали відповідно до допущеного ступеня неточності.

#### **Розподіл балів, які отримують студенти**

Поточне оцінювання ( <i>аудиторна та самостійна робота</i> )			Кількість	Сумарна
Змістовий модуль 1	Змістовий	Змістовий		
			сть	рна

						модуль 2						модуль3				балів (екзам ен)	к-ть балів	
T1	T2	T3	T4	T5	M1	T6	T7	T8	T9	T 10	T11	M2	T 12	T13	T14	M3	40	100
0,5	1,5	2	2	2	10	2	2	2	2	2	2	10	4	3	3	10		

T1, T2 ... T11 – теми змістових модулів, M1..M3 – модульна контрольна робота

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
<b>Відмінно</b>	A (90-100)	відмінно
<b>Добре</b>	B (80-89)	дуже добре
	C (70-79)	добре
<b>Задовільно</b>	D (60-69)	задовільно
	E (50-59)	достатньо
<b>Незадовільно</b>	FX (35-49)	(незадовільно) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незадовільно) з обов'язковим повторним курсом

### Перелік питань для самоконтролю та підсумкового контролю навчальних досягнень студентів

1. Методи фізіологічних досліджень. Гострі та хронічні експерименти, Оперативно-хірургічні методи. Реєстрація фізіологічних процесів.
2. Історичний нарис розвитку фізіології. Фізіологічні школи в Україні.
3. Проаналізуйте основні механізми підтримання сталості внутрішнього середовища організму. Поняття про гомеостаз. Адекватні та неадекватні подразники
4. Електричні явища у збудливих тканинах. Потенціал спокою. Роль іонів калію і натрію в формуванні мембранного потенціалу.
5. Проаналізуйте причини виникнення та механізми підтримки потенціалу спокою.
6. Потенціал дії. Іонний механізм виникнення потенціалу дії (ПД).
7. Подразнення клітин електричним струмом. Механізм проведення збудження по нервових волокнах. Значення кабельних властивостей волокна для швидкості проведення збудження.
8. Закони проведення збудження. Функції іонних каналів. Значення Кальцієвих каналів в життєдіяльності клітини (П.Г.Костюк).
9. Особливості мембранного потенціалу спокою та потенціал дії секреторних клітин.
10. Структура і функції м'язів. Збудливість і збудження м'язового волокна.
11. Охарактеризуйте типи скороченім м'язів. Поодинокі та тетанічне скорочення.
12. Охарактеризуйте скоротливі та регуляторні білки м'язів. Молекулярний механізм м'язового скорочення. Значення іонів кальцію і АТФ.
13. Тонус і максимальна м'язова сила. Закон середніх навантажень. Теплоутворення при м'язовій роботі. Кисневі витрати та втома м'яза.
14. Особливості функціонування гладеньких м'язів. Міоневральна передача.
15. Охарактеризуйте значення нервової системи в процесах регуляції життєдіяльності організму.
16. Проаналізуйте особливості будови та функціонування нервових клітин (нейронів).

17. Нейроглія та її роль. Основні відділи ЦНС.
18. Структура та функції синапсів. Електричні й хімічні синапси. Механізм передачі збудження в хімічних синапсах.
19. Явища гальмування в центральній нервовій системі (Сеченов, Еклс, Костюк).. Природа процесів гальмування. Координація рефлекторної діяльності.
20. Дайте характеристику властивостям нервових центрів.
21. Методики дослідження центральної нервової системи.
22. Охарактеризуйте особливості будови та функціонування автономної нервової системи.
23. Дайте характеристику умовним і безумовним рефлексам.
24. Фізіологія центральної нервової системи. Основні етапи еволюції нервової системи.
25. Порівняйте значення умовних та безумовних рефлексів в процесі підтримання функцій організму
26. Дайте характеристику вегетативній нервовій системі, особливостям її будови та функціонування.
27. Порівняйте особливості будови та функціонування симпатичної та парасимпатичної нервової системи. Їх значення для організму.
28. Охарактеризуйте діяльність симпатичної нервової системи.
29. Проаналізуйте функціональні особливості спинного мозку. Власні рефлекси спинного мозку. Висхідні та низхідні шляхи спинного мозку.
30. Проаналізуйте структурно-функціональні особливості довгастого мозку. Рефлекторні акти, в яких приймають участь центри довгастого мозку
31. Проаналізуйте особливості будови півкуль великого мозку. Сіра та біла речовина, їх значення.
32. Ретикулярна формація мозкового стовбура, її будова та функції. Середній мозок, будова та функції.
33. Проаналізуйте особливості будови півкуль великого мозку. Сіра та біла речовина, їх значення.
34. Охарактеризуйте діяльність кори півкуль великого мозку.
35. Проаналізуйте цитоархітектоніку кори мозку вищих хребетних. Основні методи досліджень фізіології кори великих півкуль.
36. Електричні явища в корі головного мозку. Електроенцефалографія.
37. Функції мозочка. Наслідки уражень мозочка у тварин і людини.
38. Охарактеризуйте систему крові. Основні функції крові.
39. Формені елементи крові та їх функції. Резистентність еритроцитів. ШОЕ. Вчення про групи крові та резус-фактор
40. Дайте характеристику плазми і формених елементів крові.
41. Лімфатична система. Склад, властивості та фізіологічне значення лімфи.
42. Тромбоцити. Поняття про зупинку кровотечі як захисну реакцію організму. Процес зсідання крові, його стадії та роль окремих факторів. Протизсідальна система крові.
43. Порівняйте будову і функцію типових, атипичних і передсердних кардіоцитів.
44. Провідна система серця. Автоматизм скорочення серця та його природа. Методи вивчення роботи серця.
45. Охарактеризуйте нервову, гуморальну регуляцію роботи серця.
46. Артеріальний тиск крові. Проаналізуйте фактори, які зумовлюють виникнення артеріального тиску.
47. Артеріальний пульс. Його походження і характеристика. Фактори, що зумовлюють рух крові у венах. Венозний пульс.
48. Судинно-руховий центр, його локалізація та робота. Рефлекторна і гуморальна регуляція кровообігу.
49. Дайте характеристику малому колу кровообігу.
50. Основні гемодинамічні показники та зв'язок між ними. Тиск крові та швидкість її руху в різних ділянках судинної системи.

51. Значення дихання. Типи дихання в різних представників тваринного світу. Структура і функції легень.
52. Легеневе дихання. Дихальні м'язи. Механізм вдиху і видиху. Легенева вентиляція.
53. Проаналізуйте обмін газів між альвеолярним повітрям та кров'ю, кров'ю і тканинами. Транспорт газів кров'ю.
54. Проаналізуйте основні функціональні показники зовнішнього дихання. Спірометрія. Дихання при різних функціональних станах і умовах існування організму.
55. Регуляція дихання. Дихальний центр, його локалізація та функціонування. Роль рефлекторних і гуморальних факторів у регуляції дихання.
56. Значення травлення та його еволюція. Секреція, її типи і механізми
57. Дайте характеристику процесу всмоктування в тонких і товстих кишках. Мембранний транспорт у травному каналі.
58. Процеси травлення в тонких і товстих кишках. Кишковий сік, його склад і значення в травленні. Пристінкове травлення.
59. Травні соки. Ферменти. Фістульна методика дослідження функцій органів травлення (Павлов).
60. Травлення в ротовій порожнині. Склад і властивості слини.
61. Травлення в шлунку. Дослідження шлункової секреції в умовах хронічного експерименту та клініки.
62. Склад шлункового соку, його кислотність і ферменти. Фази шлункового соковиділення. Досліди з удаваним годуванням (Павлов). Нервово-гуморальні механізми регуляції шлункової секреції.
63. Травлення в кишечнику. Склад, властивості та значення секрету підшлункової залози. Жовч. Її склад і значення в травленні в тонкому кишечнику. Регуляція секреції.
64. Мембранне травлення та роль мікроросинок (Уголев).
65. Процеси всмоктування в різних відділах шлунково-кишкового тракту. Їх механізми і регуляція
66. Функції товстого кишечника.
67. Моторика шлунку і кишечника, її типи та значення. Евакуація вмісту шлунку в дванадцятипалу кишку.
68. Нервово-гуморальні механізми регуляції моторики травної системи.
69. Гіпоталамічні центри голоду і насичення. Їхня роль у формування харчової поведінки та діяльності травної системи.
70. Живлення і обмін речовин. Калорійні та некалорійні складові їжі. Білки, жири, вуглеводи, їхнє значення та потреби організму.
71. Регуляція білкового, жирового і вуглеводного обміну. Роль гіпоталамусу.
72. Водно-сольовий обмін. Потреби організму в неорганічних речовинах (вода, солі), їх обмін в організмі та регуляція. Вітаміни, їх різновидності і значення.
73. Енергетичний баланс в організмі та методи його визначення. Загальний і основний обмін. Дихальний коефіцієнт, залежність його величини від способу живлення. Закон поверхні (Рубнер),
74. Витрати енергії при різних видах роботи. Норми харчування.
75. Пойкілотермні та гоміотермні тварини. Еволюція гоміотермності. Терморегуляція, її фізичні і хімічні механізми. Центри терморегуляції.
76. Участь гіпоталамусу і кори великих півкуль в регуляції обміну речовин і терморегуляції.
77. Загальний план будови органів сечовидільної системи та їх функції.
78. Обґрунтуйте особливості кровопостачання нирок в зв'язку з їх функцією.
79. Сучасні уявлення про фізіологію сечоутворення.
80. Нервова та гуморальна регуляція сечоутворення.
81. Загальна характеристика фізіологічної дії гормонів в живому організмі. Методи дослідження ендокринних залоз.
82. Функція гормонів щитоподібної та парашитоподібної залоз організму.

83. Статеві залози. Функції андрогенів та естрогенів.
84. Охарактеризуйте внутрішню секрецію підшлункової залози. Фізіологічна роль інсуліну.
85. Фізіологічна роль гормонів задньої долі гіпофізу.
86. Методи вивчення функцій залоз внутрішньої секреції. Поняття про нейросекрецію.
87. Гормональна регуляція мінерального обміну. Роль альдостерону, вазопресину.
88. Фізіологічна роль наднирників.
89. Функція гормонів передньої долі гіпофізу.
90. Механізм розвитку стресу та адаптації. Гормональна природа стресу
91. Охарактеризуйте першу та другу сигнальні системи. Друга сигнальна система як якісна особливість вищої нервової діяльності людини.
92. Мотиваційно-емоційні аспекти поведінки
93. Типи вищої нервової діяльності. Їх фізіологічна характеристика.
94. Пам'ять. Види пам'яті. Дайте характеристику видам короткочасної пам'яті. Механізми короткочасної пам'яті.
95. Охарактеризуйте сучасні теорії довгочасної пам'яті.
96. Сон. Значення сну та його механізми. Фази сну.
97. Проведіть порівняльний аналіз різних теорій сну (коркова теорія, теорія центрів сну, хімічна теорія сну).
98. Умовні рефлекси, їх класифікація та значення в життєдіяльності організму.
99. Особливості вироблення умовних рефлексів у тварин Роль кори головного мозку в умовнорефлекторній діяльності.
100. Дайте характеристику органів чуття. Аналізатори і сенсорні системи. Поняття про рецептори.
101. Дайте характеристику рецепторам. Розкрийте їх функціональне значення та механізм дії.
102. Перетворення сигналів на інформацію. Кодування інформації в ЦНС.
103. Охарактеризуйте орган зору. Розкрийте основні процеси, які відбуваються при сприйнятті зорових зображень.
104. Дайте характеристику зорового рецептора, його будови та функціонування.
105. Заломлюючі системи ока, Рефракції ока та його аномалії. Короткозорість, далекозорість, астигматизм
106. Проаналізуйте хід пучка світла через структури ока, генерацію нервового імпульсу і його рух до кіркової частини зорового аналізатора.
107. Орган нюху. Основні риси його будови та функціонування.
108. Пропріорецептори скелетних м'язів. Інтерорецептори різних внутрішніх органів та їх значення.
109. Проаналізуйте особливості будови органу слуху та рівноваги.
110. Слуховий аналізатор, його будова та функціонування. Область слухового сприйняття звуків по силі та частоті.
111. Смакові та нюхові рецептори. Теорії механізму дії смакових та запахових речовин.
112. Будова та функції вестибулярного апарату.
113. Больова рецепція.

### **Зарахування результатів неформальної освіти**

Зарахування результатів неформальної освіти проводиться згідно «Положення про взаємодію формальної та неформальної освіти, визнання результатів навчання (здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти у системі формальної освіти)»  
<https://www.chnu.edu.ua/media/3aykf41y/polozhennia-pro-vzaiemodiiu-formalnoi-ta-neformalnoi-osvity.pdf>

### **Рекомендована література**

#### **Основна**

1. Плиска О.І. Фізіологія людини і тварин: Підручник. К.:Парламентське вид-во, 2007. – 464 с.

2. Мазуркевич А.Й. Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин/ За ред. А.Й. Мазуркевич, В.І Карповський Підручник. Вінниця.:Нова книга, 2010. – 424 с.
  3. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. - К.: Вища школа, 2003. - 463 с.
  4. Кучеров І.С. Фізіологія людини і тварин. К., 1991.
  5. Клевець М.Ю., Манько В.В. Фізіологія людини і тварин. Книга 2. Фізіологія вісцеральних систем: Навчальний посібник. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2002. - 233 с.
  6. Фізіологія людини і тварин (фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем): підручник: [для студ. виш. навч. закл.] / М. Ю. Клевець, В. В. Манько, М. О. Гальків, та ін. - Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011.-304 с.
- Допоміжна
7. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини. Підручник//Переклад з англ.. - Львів: БаК, 2002. - 784 с.
  8. Гжегоцький М. Р., Філімонов В. І., Петришин Ю. С., Мисаковець О. Г. Фізіологія людини. - К.: Книга плюс, 2005. - 496 с.
  9. Фізіологія : підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В. Г. Шевчук, В. М. Мооз, С. М. Белан, М. Р. Гжегоцький, М. В. Йолтухівський; за редакцією В. Г. Шевчука. 2-ге вид. - Вінниця : Нова Книга, 2015. - 448 с.
  10. Фізіологія /За ред. проф. Шевчука В. Г.: - Вінниця: Нова Книга. - 2012. -
  11. Фізіологія людини і тварин у таблицях та запитаннях : навч-метод. посіб. для самопідготовки / І. Я. Коцан, С. Є. Швайко, О. Р. Дмитроца. - Луцьк : Східноєвропейський нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. - 224 с.
  12. Плахтій П. Д. Фізіологія людини. Нейрогуморальна регуляція функцій: Навчальний посібник. - К.: Професіонал, 2007. - 336 с.
  13. Плахтій П.Д. Фізіологія людини. Обмін речовин і енергозабезпечення м'язової діяльності: Навчальний посібник. - Київ: Професіонал, 2006 - 464 с
  14. Філімонов В.І. Фізіологія людини в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник. - Вінниця: Нова Книга, 2007. - 488 с
  15. Язловицька Л.С., Савчук Г.Г. Тестові та практичні завдання з фізіології людини і тварин. Навчальний посібник Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2021. – 160 с.
  16. Язловицька Л.С., Савчук Г.Г. Фізіологія людини і тварин. Навчальний посібник – Чернівці: Чернівецький національний університет ім. Ю. Федьковича, 2019. – 160 с.
  17. Hill R.W., Wyse G.A., Anderson M. Animal Physiology. 2<sup>nd</sup> ed. - Sinauer Associates Inc., 2008. - 762 p.
  18. Hill R., Cavanaugh D., Anderson M., Animal Physiology 5th ed. Oxford University Press., 2021. - 992 p
  19. Reece W.O. Phisiology of Domestic Animals/ W.O. Reece, H.H.Eriscon, J.P.Goff, E.E.Uemura Dukes. - John Wiley & Sons Blackwell, 2015. - 760 p.

### Інформаційні ресурси

1. <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1859> – сайт Чернівецького національного університету, дистанційне навчання.

### Політика академічної доброчесності

Впродовж семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою застосовують письмові роботи та тестовий контроль. При виконанні різних форм робіт студенти повинні дотримуватися принципів академічної доброчесності.

Питання плагіату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича  
<https://www.chnu.edu.ua/media/Inojdab4/pravyla-akademichnoi-dobrochesnosti.pdf>

Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzrgb/polozhennia-chnu-pro-plahiat-2023plusdodatky-31102023.pdf>

та Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича <https://www.chnu.edu.ua/media/jxdfs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetskoho-natsionalnoho-universytetu.pdf>