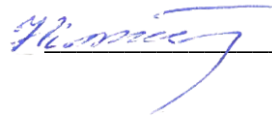


**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Кафедра біології та методики її викладання

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри



«08» січня 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
Фізіологія людини і тварин**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка  
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти  
**Спеціальність 014 Середня освіта (Природничі науки)**  
Освітньо-професійна програма:  
**Середня освіта (Природничі науки)**

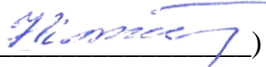
Робоча програма з фізіології людини і тварин для студентів предметної спеціальності  
014 Середня освіта (**Природничі науки**)

Розробник: Данилків Ольга Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри

Протокол від «8» січня 2020 року № 10

Завідувач кафедри біології та методики її викладання

Калініченко Н.А. \_\_\_\_\_ (  )  
(прізвище та ініціали) (підпис)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання *
Кількість кредитів, відповідних ECTS: <u>5,5</u>	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка	Нормативна
Модулів – 3	Спеціальність <b>014</b> <b>Середня освіта (Природничі науки)</b> Освітньо-професійна програма: Середня освіта <b>(Природничі науки)</b>	<b>Рік підготовки:</b> 2-й; 3-й
Змістовних модулів – 4		<b>Семестр:</b> 4-й; 5-й
Загальна кількість годин - 165		<b>Лекції:</b> 8+26=34 год.
		<b>Лабораторні:</b> 8+26=34 год.
Тижневих годин: 4 семестр 1 година на тиждень; 5 семестр 3 години на тиждень.		<b>Самостійна робота:</b> 29 + 68 =97 год.
		<b>Вид контролю:</b> <u>екзамен</u>
		<b>Консультації:</b> 10
	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	

### Примітка

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 68/97  
41,2 % аудиторних занять;  
58,8 % самостійна робота студентів.

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** сформувані науковий світогляд майбутнього викладача або науковця шляхом пізнання закономірностей життєвих функцій людини і тварин; механізму діяльності клітин, органів та систем органів; закономірностей взаємодії організму з зовнішнім середовищем.

**Завдання:** закріпити знання студентів, одержаних при прослухованні лекційного курсу і самостійній роботі з літературою, через аналіз проведених на лабораторних заняттях дослідів, а також продемонстрованих схем, мікропрепаратів і наочностей.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:** нормальне функціонування клітин, тканин, органів, систем органів та організму в цілому, як найскладнішої функціональної системи;

**вміти:** послідовно і логічно формулювати знання про функціонування органів та систем органів; проводити дослідження різних систем та органів організму, що вивчають перебіг фізіологічних процесів; робити висновки, що випливають із поставлених досліджень; самостійно працювати з літературою.

### **3. Програма навчальної дисципліни** **Змістовний модуль 1**

#### **Тема 1. Введення в фізіологію**

1. Визначення предмету, його мети і завдань.
2. Історія фізіології. 3. Організм і його основні фізіологічні функції.
4. Регуляторні механізми – нервові і гуморальні.

#### **Тема 2. Фізіологія збудливих тканин**

1. Біоелектричні явища організму. 2. Природа мембранного потенціалу.
3. Поширення нервового імпульсу. 4. Міжклітинна передача збудження.

#### **Тема 3. Фізіологія руху**

1. Посмуговані м'язи хребетних. 2. Ультраструктура и біохімічний склад м'язів. 3. Механізм скорочення. 4. Енергетика м'язового скорочення.
5. Функціональні особливості гладкої мускулатури.

#### **Тема 4. Загальна фізіологія ЦНС**

1. Структура і функції нейрону. 2. Інтеграція нейронних зв'язків.
3. Рефлекторна діяльність ЦНС.
4. Координація рефлексів (міжцентральної взаємодії).

### **Змістовний модуль 2**

#### **Тема 1. Власне фізіологія ЦНС**

1. Структура і функції спинного мозку. 2. Рефлекторна функція спинного мозку. 3. Провідникова функція спинного мозку. 4. Провідні шляхи спинного мозку.

#### **Тема 2. Фізіологія головного мозку**

1. Особливості рефлекторної і провідникової функції довгастого мозку і варолієвого мосту. 2. Функції середнього, заднього і проміжного мозку.
3. Базальні ганглії і їх значення. 4. Фізіологічне значення лімбічної системи.
5. Кора великих півкуль.

#### **Тема 3. Фізіологія органів чуття**

1. Класифікація органів чуття. 2. Збудливість рецепторів.
3. Механізм збудження рецепторів. 4. Адаптація рецепторів. 5. Зоровий аналізатор. 6. Слуховий і вестибулярний аналізатори.

#### **Тема 4. Хеморецепція**

2. Нюхова рецепція. 2.1. Нюх у хребетних тварин. 2.2. Механізм нюхової рецепції. 2.3. Нюхові відчуття. 3. Смакова рецепція. 3.2. Смакові рецептори. 3.3. Механізм смакової рецепції. 3.4. Смакові відчуття.

#### **Тема 7. Фізіологія вегетативної нервової системи.**

1. Особливості будови і функції вегетативної нервової системи.

2. Симпатический і парасимпатический відділи вегетативної нервової системи. 3. Ефекти збудження вегетативних центрів. 4. Центри регулювання вегетативних функцій.

### **Змістовний модуль 3**

#### **Тема 1. Фізіологія залоз внутрішньої секреції**

1. Функції залоз внутрішньої секреції. Поняття про гормони. 2. Ендокринні залози і їх гормони. 2.1. Щитовидна залоза. 2.2. Вилочкова залоза. 2.3. Внутрішньосекреторна функція підшлункової залози. 2.4. Функції наднирників. 2.5. Гормони статевих залоз. 2.6. Гіпофіз.

#### **Тема 2. Рідкі середовища організму**

1. Система крові і її функції. 2. Поняття про внутрішнє середовище організму. 3. Функції клітин крові. 3.1. Еритроцити, гемоглобін і їх значення. 3.2. Функціональне значення міоглобіну. 3.3. Лейкоцити і їх функції. Лейкоцитарна формула. 3.4. Тромбоцити та їх роль у згортанні крові. 4. Плазма крові і її склад. Фізико-хімічні властивості плазми.

#### **Тема 3. Фізіологія кровоносної системи.**

1. Будова та функції серця. 2. Об'єм серця і його кровопостачання. 3. Фізіологічні властивості серцевого м'яза. 4. Електричні процеси в серці. Електрокардіограма. 5. Серцевий цикл і його фази. 6. Частота серцевих скорочень. 7. Механічні і звукові явища при діяльності серця. 8. Рух крові по судинах. Лінійна й об'ємна швидкості кровотока. 9. Кров'яний тиск. 10. Кровообіг у капілярах і венах. 11. Регуляція роботи серця і функціонального стану кровоносних судин.

### **Змістовний модуль 4**

#### **Тема 1. Фізіологія дихання**

1. Значення дихання для життєдіяльності організму. 2. Органи дихання. 3. Механізм легеневого дихання. 4. Вентіляція легень. 5. Легеневий газообмін. 6. Перенос газів кров'ю. 7. Обмін газів у тканинах. 8. Регуляція дихання. 9. Функції легень, що не зв'язані з газообміном.

#### **Тема 2. Фізіологія травлення**

1. Значення травних процесів для життєдіяльності організму. 2. Особливості травлення в різних відділах травного тракту. 2.1. Травлення у ротовій порожнині. 2.2. Травлення у шлунку. 2.3. Травлення у кишечнику. 4. Процес всмоктування. 5. Функції печінки.

#### **Тема 3. Фізіологія Виділення**

1. Значення органів виділення. 2. Будова і функція нирок. 3. Механізм сечоутворення. 4. Роль нирок у регуляції кров'яного тиску. 5. Кількість, склад и властивості сечі. 6. Регуляція сечоутворення. 7. Функції потових залоз.

#### **Тема 4. Фізіологія обміну речовин і енергії**

1. Сутність обміну речовин і енергії. 2. Обмін білків в організмі. 3. Обмін вуглеводів. 4. Обмін та значення ліпідів. 5. Водно-електролітний обмін. 6. Значення вітамінів для життєдіяльності організму. Основний обмін.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин, відведених на:				
	денна форма				
	Лекції	Практичні	Консультації	СРС	Усього
<b>Змістовний модуль 1</b>					
Введення в фізіологію	2	2	-	-	4
Клітина як структурно-функціональна одиниця організму	-	-	-	5	5
Тривалість життя, біологічне старіння та смерть	-	-	-	4	4
Фізіологія збудливих тканин.	2	2	1	4	8
Фізіологія руху	2	4	1	8	14
Загальна фізіологія ЦНС	2	-	1	-	2
Разом	8	8	3	21	<b>37</b>
<b>Змістовний модуль 2</b>					
Власне фізіологія ЦНС. Фізіологія головного та спинного мозку	4	2	1	10	16
Фізіологія сенсорних систем	4	6		10	20
Разом	8	8	1	20	<b>36</b>
<b>Змістовний модуль 3</b>					
Фізіологія вегетативної нервової системи	2	2	-	6	10
Вища нервова діяльність	-	-	1	6	6
Фізіологія залоз внутрішньої секреції	2	-	-	6	8
Фізіологія крові	3	6	1	6	15
Фізіологія серцево-судинної системи	3	4	1	3	10
Разом	10	12	3	27	<b>49</b>
<b>Змістовний модуль 4</b>					
Фізіологія дихання у людини. Особливості дихання у птахів.	2	2	1	5	9
Фізіологія травної системи у людини, птахів і жуйних.	2	2	1	5	9
Фізіологія виділення	2	-	1	2	4
Фізіологія органів розмноження	-	-	-	5	5
Лактація	-	-	-	5	5
Фізіологія обміну речовин і енергії. Теплопродукція.	2	2	-	5	9
Разом	8	6	3	27	<b>41</b>
Всього годин	34	34	<b>10</b>	97	165

### 5. Теми і зміст лабораторних занять з дисципліни

№	Назва тем	К-ть год.
1	2	3
<b>І модуль</b>		
1.	Ознайомлення з основами постановки фізіологічного експерименту.	2
2.	Загальна фізіологія збудливих тканин. Виготовлення нервово-м'язового препарату, реоскопічної лапки, препарату литкового м'яза жаби. Дослідження збудливості нерва та м'яза жаби. Спинно-мозкові рефлекси жаби.	2
3.	Реєстрація скорочення м'язів при різній частоті подразнень. Спостереження явища стомлювання м'язу.	2
4.	Вимірювання сили м'язів та силової витривалості.	2
<b>2 Модуль</b>		
5.	Спинномозкові рефлекси людини.	2
6.	Органи чуття. Зоровий аналізатор. Спостереження за рефлекторними реакціями зіниці.	2
7.	Дослід Сейнера (акомодація ока). Виявлення сліпої плями.	2
8.	Шкіряні аналізатори. Визначення просторового порога тактильної чутливості шкіри.	2
<b>3 модуль</b>		
9.	Фізіологія крові. Видова різниця еритроцитів.	2
10.	Визначення груп крові.	2
11.	Осмотична стійкість еритроцитів	2
12.	Фізіологія серцево-судинної системи. Нервова регуляція роботи серця. Рефлекс Даніні-Ашнера (очно-серцевий).	2
13.	Визначення вегетативного балансу організму людини	2
14.	Визначення тиску крові за методом Короткова. Вплив фізичного навантаження на кров'яний тиск.	2
<b>4 модуль</b>		
15.	Фізіологія дихання. Термінологія, вживана у фізіології дихання. Вивчення показників зовнішнього дихання.	2
16.	Фізіологія травлення. Перетравлення крохмалю ферментами слини.	2
17.	Обмін речовин та енергії. Розрахунок основного обміну у людини за таблицями.	2
<b>Разом</b>		34

### 6. Завдання для самостійної роботи

№	Теми для самостійного навчання	К-ть год.
<b>І Семестр. Змістовний модуль 1</b>		
1.	Клітина як структурно-функціональна одиниця організму	5
2.	Тривалість життя. Біологічне старіння і смерть.	4
3.	Збудливість і збудження. Адекватні, неадекватні подразники.	4

	Поріг збудливості. Лабільність	
4.	Поодинокі та тетанічне скорочення скелетного м'яза. Оптимум і песимум частоти подразнення.	2
5.	Стомлення м'язів.	2
6.	Вчення М.Є.Введенського о парабіозі і гальмуванні.	2
7.	Фізіологія гладкої мускулатури.	2
	<b>Змістовний модуль 2</b>	
8.	Анатомо-топографічні особливості довгастого, заднього, середнього та проміжного мозку.	5
9.	Методи дослідження функцій кори півкуль головного мозку.	5
10.	Зоровий, слуховий та аналізатор рівноваги.	5
11.	Аномалії ока.	5
	<b>Змістовний модуль 3</b>	
12.	Вегетативні рефлекси.	6
13.	Вища нервова діяльність. Сон і сновидіння. Гіпноз. Екстрасенсорне сприйняття.	6
14.	Гіперфункція і гіпофункція ендокринних залоз.	6
15.	Фізіологія крові. Підрахунок еритроцитів і лейкоцитів крові. Визначення лейкоцитарної формули. Визначення кількості гемоглобіну в крові. Одержання сироватки крові, плазми, дефібринованої крові та фібрину.	6
	<b>Змістовний модуль 4</b>	
16.	Особливості дихання у птахів	5
17.	Процеси травлення в шлунку жуйних.	4
18.	Особливості травлення у птахів.	4
19.	Фізіологія органів розмноження. 1)Статеве дозрівання тварин; 2)Функція статевих органів самців; 3)Функція статевих органів самок; 4)Гормональна регуляція статевого циклу; 5)Гормональна регуляція вагітності.	5
20.	Лактація 1) Ріст і розвиток молочних залоз (маммогенез). 2) Макро і мікроструктура молочних залоз. 3) Хімічний склад і фізичні властивості молока 4) Утворення молока. 5) Регуляція лактогенеза і лактопоеза.	5
21.	Фізіологія виділення	2
22.	Обмін енергії і теплопродукції	5
	<b>Разом</b>	<b>97</b>

### 7. Методи навчання

1. За характером викладення навчального матеріалу: словесні (лекція, пояснення), наочні (використання таблиць, атласів, муляжів, гістологічних препаратів, відеофільмів), практичні (виконання лабораторних робіт).
2. За організаційним характером навчання: Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; Методи стимулювання і мотивації



навчально-пізнавальної діяльності; Методи контролю та самоконтролю у навчанні.

3. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу: індуктивно-дедукційні, репродуктивні, прагматичні, дослідницькі, проблемні тощо.

### 8. Методи контролю

1. Усні опитування;
2. Поточні контрольні роботи;
3. Модульні контрольні роботи;
4. Екзамен

### 9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Екзамен	Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4		T5	T6	T7	T8		<b>40</b>	<b>100</b>
2,7	2,7	2,7	2,7		2,7	2,7	2,7	2,7			
					T9	T10	T11	T12			
					2,7	2,7	2,7	2,7			
Змістовий модуль 3					Змістовий модуль 4						
T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19	T20	T21	T22		
2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7		

T1, T2...T22 - Теми змістових модулів

Загальна сума балів за модуль – 60. Якщо за всі модулі студент отримав в середньому, наприклад, 3,75 балів, то за 60 – бальною він отримає:

5 балів - 60 балів

$$3,75 \text{ бала} - X \quad X = \frac{3,75 \cdot 60}{5} = 45 \text{ балів.}$$

Якщо за екзамен в середньому за всі питання студент отримав, наприклад, 4,28 бала, то за 40-бальною шкалою це буде

5 балів - 40 балів

$$4,28 \text{ бала} - X \quad X = \frac{4,28 \cdot 40}{5} = 34,24 \text{ бала.}$$

Сума балів:  $45 + 34,24 = 79,24$  бала або 79 балів.

За шкалою оцінювання це буде «добре» - С.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>	задовільно	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 10. Методичне забезпечення

1. Яновський І.І. , Ужако П.В. Фізіологія людини і тварин. Практикум: Навч. Посібник. – К.: Вища шк., 1991. – 175с.
2. Питання до модульних контрольних робіт.

## 11. Рекомендована література

### Базова

1. Казаков В.Н. , Леках В.А., Тарапата Н.И. Физиология в задачах: учебное пособие. М: Феникс, 1996. – 409с.
2. Коробков А.В. , Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии/ Под ред. Н.А. Агаджаняна . – М.: Высш.шк., 1986. – 398с.
3. Кубатько Б.И. Физиология человека и животных. В двух томах – Херсон, 2000.
4. Людина. Навчальний посібник з анатомії та фізіології. Вид. 3—те; оновлене видання. / Гол. ред. Тоні Сміт; Перекл. з англ. І. Гаврилюк, О. Гаврилюк, У. Галюк та ін. За наук. ред. О.Заячківська, М.Гжегоцький. – Львів: “Бак”, 2000, 2002, 2003. – 240 с.
5. Плахтій П. Фізіологія людини. В 3-ох частинах. Ч II. Практикум: Навчальний посібник. - Кам'янець-Подільський: ПП Мошак М.І., 2010. – 240с.
6. Свиридов О.І. Анатомія людини: Підручник / За ред. І.І. Бобрика. – К.: Вища шк., 2000. – 399 с.
7. Словарь физиологических терминов/ Под ред. О.Г. Газенко. – М.: Наука, 1987. – 446с.
8. Физиология человека. В трех томах. Пер. с англ./Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.:Мир, 1996.
9. Яновський І.І. , Ужако П.В. Фізіологія людини і тварин. Практикум: Навч. Посібник. – К.: Вища шк., 1991. – 175с.
10. Фізіології людини і тварин: Підручник / Г.М. Чайченко, В.О. Цибенко, В.Д. Сокур,; За ред. В.О. Цибенка. – Вища шк., 2003. – 453с.

### Допоміжна

1. Аносов І.П., Хоматов В.Х. Анатомія людини у схемах: Навч. наоч. посіб. – К.: Вища шк., 2002. – 191 с.
2. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение: Пер.с англ.. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
3. Гальперин С.И. Физиология человека и животных. – Учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов. М.: “Высшая школа”. 1977. – 653 с.
4. Трускавецький Є.С. Цитологія: Підручник. – К.: Вища шк., 2004. – 254 с.

### Інформаційні ресурси

1. <http://anatomia.at.ua/photo/> Анатомічний атлас - Анатомія людини.
2. <http://www.allmedlit.pp.ua/anatomia> Медична література.
3. <http://www.booksmed.com/fiziologiya/> BOOKS Med. Медицинская библиотека.
4. <http://www.twirpx.com/file/> Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин.
5. <http://bookwu.net/> book fiziologiya.