

Міністерство освіти і науки України  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини

# **ФІЗІОЛОГІЯ ЛЮДИНИ І ТВАРИН**

Навчально-методичний посібник для студентів  
природничо-географічних факультетів педагогічних вузів

Укладачі О.Д. Андрієнко, І. В. Красноштан

3-е видання, доповнене

Умань  
ФОП Жовтий О. О.  
2015

УДК [612+591.1](075.8)

ББК 28.903я73

Ф 50

Схвалено на засіданні кафедри біології та методики її навчання  
(протокол № 3 від 21 жовтня 2015 р.)

Рекомендовано до видання Вченою радою  
природничо-географічного факультету  
Уманського державного педагогічного університету  
імені Павла Тичини  
(протокол № 4 від 26 жовтня 2015 р.)

Рецензенти: доктор мед. наук, професор оперативної хірургії та анатомії людини Г. Я. Костюк (Вінницький національний медичний університет імені М. М. Пирогова), канд. біол. наук, доцент кафедри біології та методики її навчання Л. М. Містрюкова (Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини)

Фізіологія людини і тварин :

навчально-методичний посібник для студентів  
природничо-географічних факультетів педагогічних  
вузів / уклад. О.Д. Андрієнко, І. В. Красноштан :

3-є видання, доповнене. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2016. – 167 с.

**Олена Дмитрівна Андрієнко**

**Ігор Васильович Красноштан**

**Фізіологія людини і тварин**

Навчально-методичний посібник для студентів  
природничо-географічних факультетів педагогічних вузів

Посібник укладено відповідно до навчальної програми з курсу "Фізіологія людини і тварин" для студентів природничо-географічних факультетів університетів. Багато уваги приділено розкриттю клітинних механізмів фізіологічних функцій. Анатомічний матеріал подано в обсязі, необхідному для розуміння принципів функціонування органів та систем органів. Достатньо повно викладено порівняльно-фізіологічні дані, на підставі яких демонструється еволюція функцій організму.

## Зміст

<b>Передмова</b> .....	5
Правила безпеки під час роботи в лабораторії фізіології людини та тварин.....	7
Заходи для надання першої медичної допомоги.....	8
<b>Розділ 1. Організм і його фізіологічні функції. Предмет, методи, основні етапи розвитку фізіології. Її значення. Основні фізіологічні поняття</b> .....	11
Тема 1.1. Ознайомлення з інструкцією з техніки безпеки при роботі в кабінетах (лабораторіях) фізіології, з обладнанням та фізіологічними розчинами, які використовуються в фізіологічному експерименті.....	18
Тема 1.2. Методичні рекомендації щодо проведення дослідів.....	20
<b>Розділ 2. Фізіологія внутрішніх органів</b> .....	23
<b>2.1. Фізіологія системи крові</b> .....	23
2.1. Тема. Підрахунок формених елементів крові. Визначення кількості гемоглобіну в крові. ШОЕ. Визначення груп крові.....	26
<b>2.2. Фізіологія серцево-судинної системи</b> .....	32
2.2.1. Тема. Визначення фаз серцевого циклу та ступеня автоматії різних відділів серця жаби (дослід Станіуса).....	34
2.2.2. Тема. Вимірювання кров'яного тиску у людини.....	38
<b>2.3. Фізіологія системи дихання</b> .....	42
2.3. Тема. Спірометрія. Функціональні проби стану дихальної системи. Механіка вентиляції легень.....	44
<b>2.4. Фізіологія системи травлення</b> .....	50
2.4.1. Тема. Перетравлювання крохмалю ферментами слини. Дослідження ферментативних властивостей шлункового соку. Вплив жовчі на жири.....	50
2.4.2. Тема. Обчислення основного обміну за таблицями та формулою Ріда. Визначення витрати енергії у людини методом повного газового аналізу.....	53
<b>Розділ 3. Фізіологія нервів і м'язів</b> .....	58
<b>3.1. Фізіологія збудження</b> .....	58
3.1. Тема. Виготовлення нервово-м'язового препарату та препарату ізольованого литкового м'яза жаби. Дослідження залежності амплітуди скорочення м'яза від сили подразнення. Біологічний метод демонстрації біоелектричних явищ в збудливих тканинах.....	60
<b>3.2. Фізіологія нервової системи</b> .....	65
3.2. Тема. Аналіз рефлекторної дуги. Рецептивне поле спинномозкового рефлексу. Визначення часу рефлексу при різній силі подразнення (за методом Тюрка).....	68

<b>3.3. Фізіологія нейромоторного апарату.....</b>	<b>71</b>
3.3. Тема. Поодинокі та тетанічні скорочення м'язів. Зубчастий та гладенький тетанус. Робота м'язів при різних навантаженнях та динамометрія.....	74
<b>3.4. Фізіологія сенсорних систем.....</b>	<b>78</b>
3.4. Тема. Дослідження сенсорних систем.....	80
<b>3.5. Фізіологія вищої нервової діяльності.....</b>	<b>87</b>
3.5. Тема. Спостереження безумовних і умовних рефлексів. Психофізіологічні особливості людини.....	89
<b>Розділ 4. Самостійна робота.....</b>	<b>100</b>
4.1. Завдання для самостійної роботи.....	100
4.2. Напрямки тематичних досліджень ІНДЗ.....	101
4.3. Тестовий контроль знань.....	103
4.4. Питання для підсумкового контролю.....	133
4.5. Список рекомендованої літератури.....	138
<b>Розділ 5. Словник ключових термінів.....</b>	<b>141</b>
Додатки.....	155