

**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Кафедра біології та методики її викладання

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри



Калініченко Н.А

«4» вересня 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ЗП12 Анатомія і фізіологія людини і тварин**

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

**Спеціальність 014 Середня освіта (Хімія)**

Освітньо-професійна програма:

Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)

2019 – 2020 навчальний рік

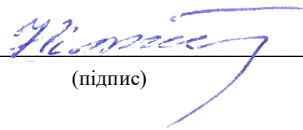
Робоча програма з анатомії і фізіології людини і тварин для студентів предметної спеціальності 014 Середня освіта (Хімія)

Розробник: Данилків Ольга Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри

Протокол від «\_28\_»\_серпня\_\_\_\_\_2019\_ року № \_1\_

Завідувач кафедри\_біології та методики її викладання

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

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS: <u>9.5</u>	Галузь знань: <u>01 Освіта/Педагогіка</u>	Нормативна
Модулів – <b>3</b>	Спеціальність 014 Середня освіта (Хімія) Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Хімія, Біологія та здоров'я людини)	Рік підготовки
Змістових модулів – <b>4</b>		1 - 2-й
		Семестр
		2-й; 3-й
		Вид контролю:
Загальна кількість годин 285		залік екзамен
		Лекції
		16+40=56 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: 4 год.		Лабораторні
		16+40=56 год.
	Самостійна робота	
	28+145=173 год.	
	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>бакалавр</u>	Консультації:
		II семестр – 2 год.; III семестр – 14 год.

### Примітка

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

для денної форми навчання – 112/173

39 % аудиторних занять;

61 % самостійна робота студентів.

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** дати студентам знання про будову організму та його органів і систем органів у взаємозв'язку з їхніми функціями та розвитком в філогенезі та онтогенезі не лише для викладання цього предмета в школі, а й для практичного використання, а саме для контролю за фізичним розвитком дітей, уміння обґрунтувати правила особистої гігієни для організації раціонального харчування, тренування організму, надання першої медичної допомоги, а також дотримання здорового способу життя.

**Завдання:**

1) сформувати у студентів матеріалістичний світогляд про закономірності розвитку людини, природи й суспільства;

2) поглибити та розширити загальнотеоретичну, біологічну й методичну підготовку студентів;

3) дати знання про форму, будову та розвиток людини у взаємозв'язку з оточуючим середовищем;

4) виробити навички та вміння у використанні отриманих знань з анатомії в практичній діяльності;

5) підготувати до вивчення дисциплін: фізіологія людини та тварин; теорії еволюційного вчення.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:**

1. Мікроскопічну та макроскопічну будову органів;
2. Будову функціональних систем організму;
3. Назву органів на латинської мові.

**вміти:**

1. Логічно і послідовно формулювати знання про будову органів та системи органів у взаємозв'язку з функціями;
2. Знаходити елементи будови організму людини на макетах;
3. Самостійно працювати з літературою по анатомії і фізіології людини і тварин.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Змістовий модуль 1

**Тема 1. Вступ в анатомію і фізіологію.** 1. Мета і завдання вивчення анатомія та фізіології. 2. Методи досліджень. 3. Історія розвитку анатомії людини і тварин. 4. Поняття про тканини, органи, системи органів.

**Тема 2. Osteologia - вчення про кістки. Вчення про з'єднання кісток**

1. Будова кісткової тканини. 2. Хімічний склад та фізичні властивості кісток. 3. Кістка як орган. 4. Класифікація кісток. 5. З'єднання кісток.

**Тема 3. Скелет тулуба та голови.** 6.1. Загальна будова скелету людини. 6.2. Скелет тулуба. 6.3. Будова хребта. 6.4. Будова та відмінності хребців різних відділів. 6.5. Грудна клітка та будова її кісток.

6.6. Будова кісток мозкового відділу черепа. 6.7. Будова кісток лицьового відділу черепа. 6.7. Череп в цілому.

**Тема 4. Скелет верхніх та нижніх кінцівок.** 7.1. Будова кісток пояса верхньої кінцівки. 7.2. Будова кісток вільної верхньої кінцівки. 7.3. Рука як орган праці. 7.4. Будова кісток тазового пояса. 7.5. Статеві відмінності таза. 7.6. Будова кісток вільної нижньої кінцівки. 7.7. Стопа як цілісне утворення.

**Тема 5. Загальна міологія.** 8.1. Загальні відомості. 8.2. Будова та функції посмугової тканини. 8.3. М'яз як орган. 8.4. Класифікація м'язів. 8.5. Допоміжні елементи м'язів. 8.6. Сінергізм та антагонізм м'язів. 8.7. Сила та робота м'язів.

**Тема 6. Фізіологія руху**

1. Механізм м'язового скорочення. 2. Енергетика м'язового скорочення. 3. Функціональні особливості гладкої мускулатури.

#### Змістовий модуль 2

**Тема 1. Будова та функція органів травної системи.** 1. Органи ротової порожнини та процеси травлення. 2. Глотка. 3. Стравохід. 4. Будова та функція шлунка. 5. Будова та функції тонкого кишечника. 6. Будова та функції товстого кишечника. 7. Очеревина. 8. Великі травні залози.

**Тема 2. Будова та функція дихальної системи.** 1. Значення дихання для життєдіяльності організму. 2. Органи дихання. 2.1. Дихальні шляхи. 2.2. Гортань як голосоутворюючий орган. 2.3. Легені. 2.3. Середостіння. 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 3. Сечовидільна система.** 1. Органи та значення органів сечовидільної системи. 2. Будова і функція нирок. 3. Будова та функція сечоводів, сечового міхура, сечівника. 4. Механізм сечоутворення. 5. Роль нирок у регуляції кров'яного тиску. 6. Кількість, склад і властивості сечі. 7. Регуляція сечоутворення. 8. Функції потових залоз.

**Тема 4. Чоловічі та жіночі статеві органи.** 1. Зовнішні чоловічі статеві органи. 2. Внутрішні чоловічі статеві органи. 1. Зовнішні жіночі статеві органи. 2. Внутрішні жіночі статеві органи.

**Тема 5. 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.

#### Змістовий модуль 3

**Тема 1. Ендокринні залози (залози внутрішньої секреції).**

1.1. Загальна характеристика ендокринних залоз. 1.2. Будова та функції гіпофіза, епіфіза, виличкової, надниркової, щитовидної та прищитовидних (паращитовидних) залоз. 1.3. Будова та функції залоз змішаної секреції.

**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 серцево-судинної 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.

**Тема 4. Артеріальна система.** 1. Артерії великого кола кровообігу: артерії голови та шиї; артерії стінок та органів грудної і черевної порожнини; артерії верхніх кінцівок; артерії нижніх кінцівок. 2. Артерії малого кола кровообігу.

**Тема 5. Венозна система. Лімфатична система.** 1. Вени великого кола кровообігу. 1.1. Система верхньої порожнистої вени. 1.2. Система нижньої порожнистої вени. 1.3. Система ворітної вени. 2. Вени малого кола кровообігу. 3. Закономірності розташування вен. 4. Лімфатична система.

**Змістовий модуль 4****Тема 1. Фізіологія збудливих тканин**

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

**Тема 2. Загальна фізіологія ЦНС**

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

**Тема 3. Спинний мозок.** 2.1. Будова та функції спинного мозку. 2.2. Провідні шляхи спинного мозку.

**Тема 4. Головний мозок.** 3.1. Відділи головного мозку. 3.2. Оболонки головного мозку. 3.3. Провідні шляхи головного мозку. 3.4. Кровопостачання головного мозку.

**Тема 5. Периферична нервова система.** 4.1. Черепно-мозкові нерви. 4.2. Спинномозкові нерви.

**Тема 6. Вегетативна (автономна) нервова система.** 5.1. Симпатичний відділ вегетативної нервової системи. 5.2. Парасимпатичний відділ вегетативної нервової системи.

**Тема 7. Аналізатори.** 6.1. Зоровий аналізатор. 6.2. Слуховий Аналізатор. 6.3. Смаковий аналізатор. 6.4. Нюховий аналізатор.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин, відведених на:				
	денна форма				
	Лекції	Лабораторні	Консультації	СРС	Усього
<b>Змістовний модуль 1</b>					
Вступ в анатомію і фізіологію	2	-	-	6	8
Остеологія. Наука про з'єднання кісток	2	2	-	6	10
Скелет тулуба.	2	2	-	2	6
Скелет голови	2	2	1	2	6
Скелет верхніх та нижніх кінцівок	2	2	1	2	6
Загальна мієлогія	2	-	1	6	8
М'язи тулуба та голови	-	2	-	6	8
М'язи кінцівок	-	2	-	6	8
Фізіологія руху	4	-	-	6	10
Реєстрація скорочення м'язів при різній частоті подразнень	-	2	-	-	2
Вимірювання сили м'язів та силової витривалості	-	2	-	-	2
Разом за змістовим модулем	16	16	3	42	<b>74</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>					
Будова та функція органів травної системи	3	2	1	6	11
Особливості процесу травлення у жуйних				6	6
Фізіологія травлення. Перетравлення крохмалю ферментами слини.	-	2	-		2
Особливості процесу травлення у птахів				6	6
Будова та функція органів дихальної системи	3	2	1	6	11
Фізіологія дихання. Термінологія, вживана у фізіологію дихання.	-	2			2
Особливості процесу дихання у птахів				6	6
Сечовидільна система	2	2	1	6	10
Чоловічі та жіночі статеві органи	2	2	-	6	10
Фізіологія обміну речовин	2	2		6	10
Разом за змістовим модулем	12	14	3	48	<b>74</b>
<b>Змістовий модуль 3</b>					
Ендокринні залози (залози внутрішньої секреції)	3	2	1	6	11
Рідкі середовища організму	3	-		6	9
Фізіологія крові, Видова різниця еритроцитів	-	2			2
Визначення груп крові	-	2			2
Фізіологія серцево-судинної система	3	2	1	6	11

Нервова регуляція роботи серця		2			2
Визначення тиску крові за методом Короткова. Вплив фізичного навантаження на тиск крові.		2			2
Артеріальна система	2	2	1	6	10
Венозна система.	1	-	2	6	7
Лімфатична система	1			6	7
Разом за змістовим модулем	13	14	5	36	<b>63</b>
<b>Змістовий модуль 4</b>					
Фізіологія збудливих тканин	2			6	8
Загальна фізіологія центральної нервової системи.	3	2	1	6	11
Будова і функція спинного мозку	2	2		6	10
Будова і функція головного мозку	3	2	1	6	11
Периферична нервова система:		-	1		
Черепно-мозкові нерви;	1			6	7
Спинно-мозкові нерви	1			6	7
Вегетативна нервова систем	-	2	1	6	8
Визначення вегетативного балансу організму людини	-	2			2
Аналізатори	3	2	1	5	10
Разом за змістовим модулем	15	12	5	<b>47</b>	<b>74</b>
<b>Усього годин</b>	<b>56</b>	<b>56</b>	16	<b>173</b>	<b>285</b>

### 5. Теми лабораторних занять

Тема	Кількість годин
<b>Змістовний модуль 1</b>	
<b>1.Остеологія – вчення про кістки. З'єднання кісток.</b>	2
<b>2. Скелет тулуба. Поняття про осі та площини тіла людини. Загальна будова скелету людини. Будова хребта. Будова та відмінності хребців різних відділів.</b>	2
<b>3. Скелет голови – череп. Будова кісток.</b>	2
<b>4. Скелет верхніх та нижніх кінцівок.</b>	2
<b>5. Загальна мієлогія. М'язи тулуба та голови</b>	2
<b>6. М'язи кінцівок. М'язи верхньої кінцівки. М'язи нижньої кінцівки.</b>	2
<b>7.Ресстрація скорочення м'язів при різній частоті подразнень. Спостереження явища стомлювання м'язу.</b>	2
<b>8. Вимірювання сили м'язів та силової витривалості.</b>	2
<b>Разом</b>	<b>16</b>
<b>Змістовний модуль 2</b>	
<b>1. Травна система. Порожнина рота. Глотка. Стравохід. Шлунок. Тонка та товста кишка. Травні залози.</b>	2
<b>2. Фізіологія травлення. Перетравлення крохмалю ферментами слини.</b>	2



<b>3. Дихальний апарат (органи дихання).</b> Будова органів дихання: гортані, трахеї, бронхів, легенів. Будова морфофункціональної одиниці легенів – ацинуса.	2
<b>4.Фізіологія дихання. Термінологія, вживана у фізіології дихання. Вивчення показників зовнішнього дихання.</b>	2
<b>5. Сечовидільна система.</b> Будова сечових органів: нирок, сечоводів, сечового міхура. Будова морфофункціональної одиниці нирок – нефрона.	2
<b>6.Статева система.</b> Будова жіночих та чоловічих статевих органів.	2
<b>7.Обмін речовин та енергії. Розрахунок основного обміну у людини за таблицями.</b>	2
<b>Разом</b>	<b>14</b>
<b>Змістовний модуль 3</b>	
<b>1.Ендокринні залози (залози внутрішньої секреції).</b> Будова гіпофіза, щитовидної та наднирникових залоз. Будова залоз змішаної секреції.	2
<b>2.Фізіологія крові. Видова різниця еритроцитів.</b>	2
<b>3.Визначення груп крові.</b>	2
<b>4. Серцево-судинна система.</b> Будова та провідна система серця. Будова кровоносних судин.	2
<b>5.Фізіологія серцево-судинної системи. Нервова регуляція роботи серця. Рефлекс Даніні-Ашнера (очно-серцевий).</b>	
<b>6.Визначення тиску крові за методом Короткова. Вплив фізичного навантаження на тиск крові.</b>	
<b>7. Артерії</b> великого та малого кіл кровообігу.	2
<b>8. Венозна система. Лімфатична система</b>	2
<b>Разом</b>	<b>16</b>
<b>Змістовний модуль 4</b>	
<b>1. Загальна будова нервової системи. Будова спинного мозку.</b> Будова нервової тканини. Схема будови Синапса. Схема рефлекторної дуги. Будова і функції спинного мозку.	2
<b>2. Головний мозок.</b> Відділи головного мозку та їх будова. Провідні шляхи центральної нервової системи.	2
<b>3. Вегетативна (автономна) нервова система.</b> Симпатична частина вегетативної нервової системи. Парасимпатична частина вегетативної нервової системи.	2
<b>4.Визначення вегетативного балансу організму людини</b>	2
<b>5. Аналізатори і органи чуття.</b> Орган зору, будова очного яблука. Орган слуху, будова вуха.	2
<b>Разом</b>	<b>10</b>
<b>Всього</b>	<b>56</b>

## 6. Самостійна робота

Теми	Кількість годин
<b>Змістовий модуль 1</b>	
1. Вступ в анатомію і фізіологію	6
2. Остеологія. Наука про з'єднання кісток	6
3. Скелет людини.	6
4. Загальна мієнологія	6
5. М'язи тулуба та голови	6
6. М'язи верхніх та нижніх кінцівок	6
7. Фізіологія руху	6
<b>Всього</b>	<b>42</b>
<b>Змістовий модуль 2</b>	
1. Органи травлення.	6
2. Особливості процесу травлення у жуйних	6
3. Особливості процесу травлення у птахів	6
4. Органи дихання.	6
5. Особливості процесу дихання у птахів	6
6. Сечовидільна система.	6
7. Статева система	6
8. Обмін енергії і теплопродукції	6
<b>Всього</b>	<b>48</b>
<b>Змістовий модуль 3</b>	
1. Гіперфункція і гіпофункція ендокринних залоз	6
2. Фізіологія серцево-судинної системи.	6
3. Фізіологія крові. Підрахунок еритроцитів і лейкоцитів крові. Визначення лейкоцитарної формули. Визначення кількості гемоглобіну в крові. Одержання сироватки крові, плазми, дефібринованої крові та фібрину.	6
4. Артеріальна система.	6
5. Венозна система. Лімфатична система.	6
6. Лімфатична система	6
<b>Всього</b>	<b>36</b>
<b>Змістовий модуль 4</b>	
1. Фізіологія збудливих тканин	6
2. Загальна фізіологія центральної нервової системи. Спинний мозок.	6
3. Будова і функція спинного мозку	6
4. Будова і функція головного мозку	6
5. Вегетативна нервова система	6
6. Периферична нервова система:	
6.1. Черепно-мозкові нерви.	6
6.2. Спинномозкові нерви	6
67 Аналізатори.	5
<b>Всього</b>	<b>47</b>
<b>Разом</b>	<b>173</b>

### 7. Індивідуальні завдання

1. Реферати;
2. Курсові роботи.

### 8. Методи навчання

Методами навчання з дисципліни «Анатомія і фізіологія людини і тварин» є: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота студентів.

### 9. Методи контролю

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

### 10. Розподіл балів, які отримують студенти за залік

Поточне тестування та самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1										
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	100 балів
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

T1, T2, T3 ... - Теми змістових модулів

**Примітка:** Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за 1 заняття – 10, з них 5 – на теоретичні знання та захист завдань самостійної роботи та 5 – за оформлення та захист лабораторних робіт.

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти за екзамен

Поточне тестування та самостійна робота (II семестр)																		Екзамен	Сума
Змістовий модуль 2					Змістовий модуль 3					Змістовий модуль 4									
T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8		
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	40	100
60 балів																			

T1, T2, T3 ... - Теми змістових модулів

**Примітка:** Максимальна кількість балів, яку студент може отримати за 1 заняття – 3, з них 2 – на теоретичні знання та захист завдань самостійної роботи та 1 – за оформлення та захист лабораторних робіт.

### 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

## 12. Методичне забезпечення

1. Навчально-методичний посібник з анатомії людини для студентів денної (очної) та екстернатної форм навчання зі спеціалізацією - біологія. – Кіровоград: ПОЛІМЕД – Сервіс, 2009. – 78 с.
2. Яновський І.І., Ужако П.В. Фізіологія людини і тварин. Практикум: Навч. Посібник. – К.: Вища шк., 1991. – 175с.
3. Власні розробки лабораторних занять.
4. Питання до модульних контрольних робіт.

## 13. Рекомендована література

### Базова

1. Казаков В.Н., Леках В.А., Тарапата Н.И. Физиология в задачах: учебное пособие. М: Феникс, 1996. – 409с.
2. Коляденко Г.І. Анатомія людини. Підручник. – К.: Либідь, 2001. – 384 с.
3. Коробков А.В., Чеснокова С.А. Атлас по нормальной физиологии/ Под ред. Н.А. Агаджаняна. – М.: Высш.шк., 1986. – 398с.
4. Кубатько Б.И. Физиология человека и животных. В двух томах – Херсон, 2000.
5. 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.
6. Плахтій П. Фізіологія людини. В 3-ох частинах. Ч II. Практикум: Навчальний посібник. - Кам'янець-Подільський: ПП Мошак М.І., 2010. – 240с.
7. Самусев Р.П. Атлас анатомии человека: Учеб. пособие для студентов высш. мед. учеб. заведений / Р.П. Самусев, В.Я. Липченко. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: ООО «Издательство Оникс»: ООО «Издательство «Мир и Образование», 2006. – 768 с.
8. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. В 2 кн.: Учеб. для студ. биол. и мед. спец. вузов. Кн. 1. – М.: Издательский дом “ОНИКС 21 век”: Альянс–В, 2001. – 463 с.
9. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека. В 2 кн.: Учеб. Для студ. биол. и мед. спец. вузов. Кн. 2. – М.: Издательский дом “ОНИКС 21 век”: Альянс–В, 2001. – 432 с.
10. Свиридов О.І. Анатомія людини: Підручник / За ред. І.І. Бобрика. – К.: Вища шк., 2000. – 399 с.
11. Словарь физиологических терминов/ Под ред. О.Г. Газенко. – М.: Наука, 1987. – 446с.
12. Физиология человека. В трех томах. Пер. с англ./Под ред. Р. Шмидта и Г. Тевса. – М.:Мир, 1996.
13. Яновський І.І., Ужако П.В. Фізіологія людини і тварин. Практикум: Навч. Посібник. – К.: Вища шк., 1991. – 175с.
14. 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. Александровская О.В. и др. Цитология, гистология и эмбриология / О.В. Александровская, Т.Н. Радостина, Н.А. Козлов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 448с
2. Аносов І.П., Хоматов В.Х. Анатомія людини у схемах: Навч. наоч. посіб. – К.: Вища шк., 2002. – 191 с.
3. Блум Ф., Лейзерсон А., Хофстедтер Л. Мозг, разум и поведение: Пер.с англ.. – М.: Мир, 1988. – 248 с.
4. Гальперин С.И. Физиология человека и животных. – Учеб. пособие для ун-тов и пед. ин-тов. М.: “Высшая школа”. 1977. – 653 с.
5. Трускавецький Є.С. Цитологія: Підручник. – К.: Вища шк., 2004. – 254 с.

6. Трускавецький Є.С., Мельниченко Р.К. Гістологія з основами ембріології: Підручник. – К.: Вища шк., 2005. – 327 с.

#### Інформаційні ресурси

1. <http://www.google.com.ua/url?url=http://arr.chnu.edu.ua/jspui/bitstream/>
- Цигикало О.В. АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ. Ілюстрований навчальний посібник для самостійної підготовки студентів до практичних занять.
2. <http://lib.mdpu.org.ua/e-book/anatomiya/>
- Аносов І.П. Хоматов В.Х. Чай С.М. АНАТОМІЯ.
3. <http://anatomia.at.ua/photo/> Анатомічний атлас - Анатомія людини.
4. <http://www.allmedlit.pp.ua/anatomia> Медична література.
5. <http://www.booksmmed.com/fiziologiya/> BOOKS Med. Медицинская библиотека.
6. <http://www.twirpx.com/file/> Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин.
7. <http://bookwu.net/> book fiziologiya.