

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**КАФЕДРА ГІСТОЛОГІЇ, ЦИТОЛОГІЇ, ЕМБРІОЛОГІЇ ТА  
ПАТОЛОГІЧНОЇ МОРФОЛОГІЇ З КУРСОМ СУДОВОЇ  
МЕДИЦИНИ**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Проректор**

**з науково-педагогічної роботи,**

**Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ**

**7 вересня 2025 р.**



**МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ  
КУРС 1 ФАКУЛЬТЕТ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ**

**НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ГІСТОЛОГІЯ»**

Методичні розробки  
практичних занять затверджені  
на засіданні кафедри  
протокол № 1 від «7»  
Серпня 2025 р.

Зав. кафедри д.м.н., професор  
Ситнікова  
Варвара СИТНІКОВА

Методичні розробки підготовлені:  
доцент Марчук К.А., асистенти: Петрусенко І.М., Гніда Н.І.,  
Єршова М.Е., Миронов О.О., Целух В.А..

Методичні розробки практичних занять затверджені на засіданні кафедри  
протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Зав.кафедри \_\_\_\_\_

Методичні розробки практичних занять затверджені на засіданні кафедри  
протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Зав.кафедри \_\_\_\_\_

Методичні розробки практичних занять затверджені на засіданні кафедри  
протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Зав.кафедри \_\_\_\_\_

Методичні розробки практичних занять затверджені на засіданні кафедри  
протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Зав.кафедри \_\_\_\_\_

Методичні розробки практичних занять затверджені на засіданні кафедри  
протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ р.  
Зав.кафедри \_\_\_\_\_

Вміст

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 1 .....	5
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 2 .....	5
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 3 .....	6
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 4 .....	6
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 5 .....	7
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 6 .....	7
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 7 .....	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 8 .....	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 9 .....	9
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 10 .....	9
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 11 .....	10
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 12 .....	10
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 13 .....	11
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 14 .....	11
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 15 .....	11
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 16 .....	12
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 17 .....	12
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 18 .....	13
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 19 .....	13
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 20 .....	14
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 21 .....	14
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 22 .....	15
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 23 .....	15
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 24 .....	16
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 25 .....	16
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 26 .....	17
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 27 .....	17
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 28 .....	17
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 29 .....	18
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 30 .....	18
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 31 .....	19
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 32 .....	19
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 33 .....	20
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 34 .....	20
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 35 .....	21
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 36 .....	21
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 37 .....	21
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 38 .....	22

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 39 .....	22
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 40 .....	23
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 41 .....	23
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 42 .....	24
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ № 43 .....	24

### **Практичне заняття №1**

**Тема:** Вхідний рівень знань. Вступ до курсу гістології, цитології та ембріології.

**Мета:** Ознайомити здобувач освіти із цілями та завданнями курсу, розуміти значення гістології, цитології й ембріології для медицини, визначити базовий рівень знань.

**Основні поняття:**

Гістологія, цитологія, ембріологія, гістологічна техніка, мікроскопія, рівні організації живого.

**Обладнання:** Мікроскопи, демонстраційні слайди, таблиці.

**Ключові положення:**

Місце гістології у структурі медичної освіти.

Основні напрями сучасної гістології, цитології, ембріології.

Практичне значення знань для клінічних дисциплін.

**Практичні навички:**

Ознайомлення зі структурою курсу.

Перевірка базових знань тестами.

**Контрольні тести:**

1. Що вивчає гістологія?
2. Яка мета курсу «Гістологія, цитологія та ембріологія»?
3. Назвіть рівні організації організму.

### **Практичне заняття №2**

**Тема:** Мікроскоп, мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка.

**Мета:** Ознайомити здобувач освіти із будовою мікроскопа, правилами роботи, принципами приготування гістологічних препаратів.

**Основні поняття:**

Світловий мікроскоп, оптика мікроскопа, роздільна здатність, гістологічна техніка (фіксація, проводка, заливка, зрізи, забарвлення).

**Обладнання:** Мікроскопи, мікропрепарати, мікротом, парафінові блоки, барвники, таблиці.

**Ключові положення:**

Будова мікроскопа, правильна робота з приладом.

Основні етапи приготування гістологічного препарату.

Види барвників і методи забарвлення.

**Практичні навички:**

Робота з мікроскопом (фокусування, вибір об'єктивів).

Ознайомлення зі стадіями приготування гістологічного препарату.

**Контрольні тести:**

1. Назвіть частини світлового мікроскопа.
2. Який розчин використовується для фіксації тканин?
3. Яка Мета фарбування гістологічних зрізів?

### **Практичне заняття №3**

**Тема:** Цитологія. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти. Цитоплазма. **Метаболізм** клітини. Синтетичний апарат клітини. Система катаболізму.

**Мета:** Ознайомитись зі структурою клітини, будовою плазмолеми, типами міжклітинних контактів, складовими цитоплазми й метаболічними процесами.

#### **Основні поняття:**

Плазмолема, глікокалікс, щільні, адгезивні та комунікаційні контакти, гіалоплазма, органели, катаболізм, анаболізм.

**Обладнання:** Мікропрепарати клітин, мікрофотографії, електронні мікрознімки.

#### **Ключові положення:**

Будова та функції плазмолеми.

Класифікація міжклітинних контактів.

Структура гіалоплазми та її функції.

Органели: рибосоми, комплекс Гольджі, лізосоми, ЕПР.

Основи **Метаболізму** клітини.

#### **Практичні навички:**

Розпізнавання контактів і органел на електроннограмах.

Замальовка схем будови плазмолеми та контактів.

#### **Контрольні тести:**

1. Які типи міжклітинних контактів розрізняють?
2. Яка функція рибосом?
3. Який процес відбувається в лізосомах?

### **Практичне заняття №4**

**Тема:** Цитологія. Цитоплазма. Цитоскелет. Система цитопротекції та самооновлення клітини. Ядро. Репродукція клітин. Клітинний цикл. Мітоз. Життєвий цикл клітини. Диференціювання. Старіння. Смерть клітин.

**Мета:** Ознайомитись із будовою цитоскелету, ядра, зрозуміти механізми поділу клітин і їх загибелі.

#### **Основні поняття:**

Цитоскелет, мікрофіламенти, мікротрубочки, проміжні філаменти, ядро, нуклеоплазма, мітоз, апоптоз, некроз, диференціювання.

**Обладнання:** Мікропрепарати клітин у мітозі, мікрофотографії ядра, схеми клітинного циклу.

#### **Ключові положення:**

Будова й функції компонентів цитоскелету.

Структура ядра та хроматину.

Основні фази мітозу й клітинного циклу.

Механізми програмованої загибелі клітини.

#### **Практичні навички:**

Розпізнавання фаз мітозу.

Замальовування будови ядра й розташування органел.

**Контрольні тести:**

1. Назвіть фази мітозу.
2. Що таке апоптоз?
3. Яка функція мікротрубочок?

**Практичне заняття №5**

**Тема:** Поняття про тканини. Епітелій. Види одношарових епітеліїв. Багатошаровий і залозистий епітелій.

**Мета:** Ознайомитись із поняттям «тканина», класифікацією епітелію, будовою одно- й багатошарових епітеліальних тканин.

**Основні поняття:**

Тканина, епітелій, базальна мембрана, види епітелію: плоский, кубічний, циліндричний, багатошаровий, залозистий.

**Обладнання:** Мікропрепарати епітеліальних тканин, схеми типів епітелію, мікрофотографії.

**Ключові положення:**

Класифікація тканин.

Морфологічна характеристика одношарових епітеліїв.

Будова багатошарового та залозистого епітелію.

Функції кожного типу епітелію.

**Практичні навички:**

Відрізнати типи епітелію під мікроскопом.

Замальовувати гістологічні препарати з позначенням шарів.

**Контрольні тести:**

1. Який тип епітелію вистеляє альвеоли легень?
2. Який епітелій утворює багатошарову рогову оболонку шкіри?
3. Яку функцію виконує залозистий епітелій?

**Практичне заняття №6**

**Тема:** Тканини внутрішнього середовища. Кров. Еритроцити. Тромбоцити. Плазма.

**Мета:** Ознайомитися зі складом та функціями крові, будовою еритроцитів і тромбоцитів, компонентами плазми.

**Основні поняття:**

Кров, формені елементи, еритроцит, тромбоцит, плазма, гемоглобін, гомеостаз, згортальна система крові.

**Обладнання:** Мазки крові людини й жаби, мікроскопи, таблиці, мікрофотографії.

**Ключові положення:**

Склад крові: плазма + формені елементи.

Будова, форма, розмір, кількість еритроцитів.

Будова й функції тромбоцитів.

Основні компоненти плазми й їх функції.

**Практичні навички:**

Мікроскопія мазків крові.

Замальовування формених елементів.

**Контрольні тести:**

1. Яка форма еритроцитів у людини?
2. Яка головна функція тромбоцитів?
3. З яких компонентів складається плазма крові?

**Практичне заняття №7**

**Тема:** Кров. Гранулярні лейкоцити. Агранулярні лейкоцити. Лімфа. Клінічне значення показників крові.

**Мета:** Ознайомитися з будовою гранулоцитів і агранулоцитів, вміти розрізняти лейкоцитарну формулу.

**Основні поняття:**

Гранулоцити, нейтрофіли, еозинофіли, базофіли, агранулоцити (лімфоцити, моноцити), лейкоцитарна формула, лімфа.

**Обладнання:** Мазки крові, мікроскопи, мікрофотографії, таблиці.

**Ключові положення:**

Морфологія й функції гранулярних лейкоцитів.

Будова агранулярних лейкоцитів.

Кількісні норми й клінічне значення змін лейкоцитарної формули.

Склад лімфи та її функції.

**Практичні навички:**

Ідентифікація лейкоцитів у мазку крові.

Підрахунок лейкоцитарної формули.

**Контрольні тести:**

1. Які лейкоцити містять специфічні гранули?
2. Який лейкоцит є головним у специфічному імунітеті?
3. Яке клінічне значення лімфи?

**Практичне заняття №8**

**Тема:** Діагностика препаратів №1

**Мета:** Закріпити навички розпізнавання основних тканин на мікропрепаратах.

**Основні поняття:**

Гістологічний препарат, розпізнавання типів тканин, їх структурні особливості.

**Обладнання:** Колекція мікропрепаратів, мікроскопи, альбом для замальовування.

**Ключові положення:**

Алгоритм діагностики препарату: огляд, визначення типу тканини, опис компонентів.

### **Практичні навички:**

Діагностика препаратів.  
Замальовка побачених структур.

### **Практичне заняття №9**

**Тема:** Сполучна тканина. Клітини пухкої волокнистої сполучної тканини. Міжклітинна речовина. Щільна сполучна тканина. Сполучна тканина зі спеціальними властивостями.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою сполучної тканини, розпізнавати різні типи.

#### **Основні поняття:**

Фібробласти, макрофаги, опасисті клітини, волокна (колагенові, еластичні, ретикулярні), основна речовина, пухка й щільна сполучна тканина, сполучна тканина зі спецвластивостями (жирова, ретикулярна, слизова).

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, мікрофотографії.

#### **Ключові положення:**

Клітинний склад пухкої волокнистої тканини.  
Будова та функції волокон.  
Види сполучних тканин.

### **Практичні навички:**

Мікроскопічна діагностика типів сполучної тканини.

#### **Контрольні тести:**

1. Які типи волокон розрізняють у сполучній тканині?
2. Яка клітина синтезує волокна й основну речовину?
3. Який тип сполучної тканини має переважати колагенові волокна?

### **Практичне заняття №10**

**Тема:** Хрящова тканина. Хондрогістогенез.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою та розвитком хрящової тканини.

#### **Основні поняття:**

Хондроцити, хондробласти, ізогенні групи, надхрящниця, типи хрящової тканини (гіалінова, еластична, волокниста), хондрогістогенез.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, мікрофотографії, таблиці.

#### **Ключові положення:**

Будова й функції різних типів хрящів.  
Етапи розвитку хрящової тканини.  
Особливості живлення й регенерації.

### **Практичні навички:**

Розпізнавання типів хрящової тканини під мікроскопом.  
Замальовка характерних структур.

#### **Контрольні тести:**

1. Чим відрізняється гіаліновий хрящ від еластичного?
2. Яка структура забезпечує ріст і регенерацію хряща?

### 3. Як розташовані хондроцити у волокнистому хрящі?

#### **Практичне заняття №11**

**Тема:** Кісткова тканина. Будова. З'єднання кісток. Остеогістогенез, ріст та перебудова кістки.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою кісткової тканини, типами з'єднання кісток, етапами розвитку та механізмами перебудови кісток.

#### **Основні поняття:**

Остеобласти, остеоцити, остеокласти, остеон, гаверсова система, ендесмальне та енхондральне окостеніння, зросткова пластинка, типи з'єднань кісток (синартрози, діартрози).

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, мікрофотографії.

#### **Ключові положення:**

Клітинний склад і мінералізація кісткової тканини.

Будова компактної та губчастої кістки.

Механізми остеогенезу й ремоделювання кісток.

Класифікація з'єднань кісток та їх значення для рухливості.

#### **Практичні навички:**

Розпізнавання типів кісткової тканини.

Замальовка гаверсової системи й остеонів.

#### **Контрольні тести:**

1. Як розташовані остеоцити в остеоні?
2. Які типи окостеніння ви знаєте?
3. Як розташовані колагенові волокна у губчастій речовині кістки?

#### **Практичне заняття №12**

**Тема:** М'язова тканина. Скелетна. М'язова тканина серцева та гладка.

**Мета:** Ознайомитися з морфологією та типами м'язових тканин, розрізнити їх під мікроскопом.

#### **Основні поняття:**

Міофібрили, саркомер, скорочувальні білки (актин, міозин), типи м'язових тканин (скелетна, серцева, гладка), вставні диски, саркоплазматичний ретикулум.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, мікрофотографії, таблиці.

#### **Ключові положення:**

Структура скелетного волокна (багатоядерність, поперечна посмугованість).

Серцевий м'яз: однадерні клітини, вставні диски.

Будова гладкої м'язової тканини (веретеноподібні клітини, відсутність посмугованості).

#### **Практичні навички:**

Розрізнення типів м'язових тканин під мікроскопом.

Замальовка структур серцевої, скелетної та гладкої м'язових тканин.

### **Контрольні тести:**

1. Які клітини утворюють серцевий м'яз?
2. Який м'яз скорочується мимовільно?
3. Як розташовані ядра в скелетному м'язовому волокні?

### **Практичне заняття №13**

**Тема:** Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія. Нервові волокна та закінчення.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою нервової тканини, розпізнавати нейрони й гліальні клітини.

#### **Основні поняття:**

Нейрон, дендрити, аксон, синапс, нейроглія, мієлінова оболонка, типи нервових волокон (мієлінові, безмієлінові).

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, мікрофотографії.

#### **Ключові положення:**

Будова тіла нейрона та відростків.

Типи нейроглії та їх функції.

Структура нервових волокон і синапсів.

#### **Практичні навички:**

Ідентифікація нейронів і глії на препараті.

Замальовка нервових клітин і нервових волокон.

### **Контрольні тести:**

1. Яку функцію виконує нейроглія?
2. Як називаються довгі відростки нейрона?
3. Яка структура забезпечує передачу імпульсу між нейронами?

### **Практичне заняття №14**

**Тема:** Діагностика препаратів №2

**Мета:** Закріпити навички розпізнавання всіх вивчених тканин, підготуватися до комплексного аналізу мікропрепаратів.

#### **Основні поняття:**

Типи тканин, структурні ознаки, діагностика мікропрепаратів.

**Обладнання:** Колекція мікропрепаратів, мікроскопи, таблиці для замальовок.

#### **Ключові положення:**

Застосування алгоритму діагностики препаратів.

Розпізнавання тканин за ключовими ознаками.

#### **Практичні навички:**

Аналіз і підписування мікропрепаратів.

Складання опису кожного препарату.

### **Практичне заняття №15**

**Тема:** Робота з тестами формату КРОК 1

**Мета:** Ознайомитися зі структурою тестових завдань КРОК 1 з гістології та потренуватися їх розв'язувати.

**Основні поняття:**

Формат тестів КРОК 1, логіка розв'язку, розподіл питань по розділах гістології.

**Обладнання:** Збірники тестів, бланки для відповідей.

**Ключові положення:**

Особливості тестових завдань.

Практика вибору правильної відповіді.

**Практичні навички:**

Виконання тестів у встановлений час.

Аналіз типових помилок.

### **Практичне заняття №16**

**Тема:** Нервова система. Спинний мозок. Спинномозкові та вегетативні нервові вузли. Периферійні нерви.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою спинного мозку, спинномозкових і вегетативних гангліїв, периферійного нерва.

**Основні поняття:**

Сіра та біла речовина спинного мозку, роги, канали, типи нейронів, псевдоуніполярні й мультиполярні нейрони, мієлінові й безмієлінові волокна, епіневрій, периневрій, ендоневрій.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, таблиці, мікрофотографії.

**Ключові положення:**

Будова сірої й білої речовини спинного мозку.

Типи гангліїв, розташування та форма нейронів.

Структура периферійного нерва й оболонки.

**Практичні навички:**

Впізнавання спинного мозку, гангліїв і нерва під мікроскопом.

Замальовування мікропрепаратів.

**Контрольні тести:**

1. Який тип нейронів у спинномозкових гангліях?
2. Яку функцію виконує епіневрій?
3. Як розташовані роги спинного мозку?

### **Практичне заняття №17**

**Тема:** Центральна нервова система. Головний мозок: великі півкулі, мозочок.

**Мета:** Ознайомитися з гістологічною будовою кори півкуль великого мозку й мозочка.

**Основні поняття:**

Кора великого мозку, шари кори, пірамідні й зірчасті нейрони, молекулярний,

гангліонарний, зернистий шари мозочка, клітини Пуркінє.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, мікрофотографії.

**Ключові положення:**

Пошарова будова кори мозку.

Будова мозочка й типи нейронів.

Роль нейронів у проведенні імпульсів.

**Практичні навички:**

Відрізнити препарати кори й мозочка.

Замальовувати шари кори й мозочка.

**Контрольні тести:**

1. Які клітини розташовані в гангліонарному шарі мозочка?
2. Як розташовані пірамідні нейрони в корі мозку?
3. Яка функція клітин Пуркінє?

### **Практичне заняття №18**

**Тема:** Органи чуття. Орган зору. Загальна будова очного яблука. Діоптрійний і акомодативний апарати ока. Допоміжний апарат ока.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою очного яблука та його оболонок.

**Основні поняття:**

Фібозна, судинна, сітчаста оболонки, рогівка, кришталик, райдужка, циліарне тіло, сітківка, шари сітківки, акомодативний і діоптрійний апарат.

**Обладнання:** Мікропрепарати ока, мікроскопи, таблиці.

**Ключові положення:**

Будова кожної оболонки ока.

Будова сітківки й типи клітин.

Механізм акомодативної й проведення світла.

**Практичні навички:**

Розпізнавання оболонок і структур ока під мікроскопом.

Замальовка сітківки, рогівки, сітчастої оболонки.

**Контрольні тести:**

1. Які клітини сітківки сприймають світло?
2. Яка функція райдужної оболонки?
3. Як побудований кришталик?

### **Практичне заняття №19**

**Тема:** Органи чуття. Орган слуху та рівноваги.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою вуха й органами рівноваги.

**Основні поняття:**

Зовнішнє, середнє, внутрішнє вухо, кортіїв орган, лабіринт, отолітовий апарат,

напівколові канали, слухові кісточки, барабанна перетинка.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, мікрофотографії.

**Ключові положення:**

Будова равлика й органа Корті.

Структура вестибулярного апарату.

Механізм передачі звукових коливань.

**Практичні навички:**

Ідентифікація частин органа слуху під мікроскопом.

Замальовка структур равлика й вестибулярного апарату.

**Контрольні тести:**

1. Яка функція органа Корті?
2. Де розташований отолітовий апарат?
3. Як побудована барабанна перетинка?

**Практичне заняття №20**

**Тема:** Серцево-судинна система. Серце. Артерії. Серцево-судинна система. Вени.

Мікроциркуляторне русло.

**Мета:** Ознайомитися з будовою серця, артерій, вен і капілярів.

**Основні поняття:**

Ендокард, міокард, епікард, типи судин, мікроциркуляторне русло, артеріоли, венули, капіляри.

**Обладнання:** Мікропрепарати серця й судин, мікроскопи, мікрофотографії.

**Ключові положення:**

Будова серцевої стінки й типів судин.

Відмінності артерій і вен.

Будова капілярів і функціональне значення мікроциркуляторного русла.

**Практичні навички:**

Діагностика серцевої стінки й типів судин.

Замальовка препарату артерій, вен, капілярів.

**Контрольні тести:**

1. Який шар серця містить серцевий м'яз?
2. Яка відмінність стінок артерій і вен?
3. Яка функція мікроциркуляторного русла?

**Практичне заняття №21**

**Тема:** Центральні органи кровотворення та імунного захисту.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою червоного кісткового мозку й тимуса.

**Основні поняття:**

Мієлопоез, червоний кістковий мозок, ретикулярна строма, кровотворні островці,

гемопоетичні клітини, будова й зони тимуса (кіркова та мозкова речовини).

**Обладнання:** Мікропрепарати кісткового мозку, тимуса, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Будова червоного кісткового мозку та його функції.

Зони тимуса й розташування тимоцитів.

Значення тимусного бар'єра.

**Практичні навички:**

Діагностика препарату червоного кісткового мозку й тимуса.

Замальовка зрізів.

**Контрольні тести:**

1. Де розташований гемопоез у дорослого?
2. Яка основна функція тимуса?
3. Як розташовані тимоцити у кірковій речовині?

**Практичне заняття №22**

**Тема:** Периферійні органи кровотворення та імунного захисту.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою селезінки, лімфатичних вузлів і мигдаликів.

**Основні поняття:**

Червона й біла пульпа селезінки, кіркова й мозкова речовини лімфовузлів, гермінативні центри фолікулів, типи мигдаликів.

**Обладнання:** Мікропрепарати селезінки, лімфовузла, мигдаликів, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Будова периферійних імунних органів.

Клітинний склад кожного органа.

Значення бар'єрної функції лімфатичних вузлів.

**Практичні навички:**

Діагностика мікропрепаратів лімфоїдних органів.

Замальовка структур (трабекули, синуси, фолікули).

**Контрольні тести:**

1. Які клітини розташовані у світлому центрі фолікула?
2. Яка функція селезінки?
3. Як побудований лімфатичний вузол?

**Практичне заняття №23**

**Тема:** Діагностика препаратів № 3

**Мета:** Закріпити навички розпізнавання органів кровотворення та імунного захисту під мікроскопом.

**Основні поняття:**

Периферійні й центральні імунні органи, їх мікроструктура.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, таблиці для розпізнавання.

**Ключові положення:**

Критерії розпізнавання кожного препарату.

Аналіз архітекtonіки органів.

**Практичні навички:**

Ідентифікація та підписування препаратів.

Замальовка.

### **Практичне заняття №24**

**Тема:** Робота з тестами формату КРОК 1

**Мета:** Ознайомитися з типовими тестами КРОК 1 з теми кровотворення й імунного захисту.

**Основні поняття:**

Підготовка до тестового іспиту, типи питань, алгоритм розв'язку.

**Обладнання:** Збірники тестів, бланки для відповідей.

**Ключові положення:**

Логіка тестових завдань.

Аналіз типових помилок.

**Практичні навички:**

Виконання тестів у відведений час.

### **Практичне заняття №25**

**Тема:** Центральні органи ендокринної системи.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою гіпофіза й епіфіза.

**Основні поняття:**

Гіпофізарна портална система, аденогіпофіз, нейрогіпофіз, шишкоподібна залоза (епіфіз), пінеалоцити, «мозковий пісок».

**Обладнання:** Мікропрепарати гіпофіза, епіфіза, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Клітинний склад адено- й нейрогіпофіза.

Будова епіфіза й функціональне значення мелатоніну.

**Практичні навички:**

Розпізнавання частин гіпофіза й епіфіза під мікроскопом.

Замальовка зрізів.

**Контрольні тести:**

1. Які гормони секретуються аденогіпофізом?
2. Як побудований нейрогіпофіз?
3. Що таке «мозковий пісок»?

### **Практичне заняття №26**

**Тема:** Периферичні органи ендокринної системи.

**Мета:** Ознайомитися з будовою щитоподібної, прищитоподібних, надниркових залоз.

**Основні поняття:**

Фолікули щитоподібної залози, тиреоцити, колоїд, парафолікулярні клітини, прищитоподібні залози (головні та оксифільні клітини), коркова й мозкова речовини наднирників, гормони.

**Обладнання:** Мікропрепарати ендокринних залоз, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Структура й функції периферійних ендокринних органів.

Зони кори наднирників (клубочкова, пучкова, сітчаста), мозкова речовина.

**Практичні навички:**

Діагностика кожного препарату.

Замальовка характерних ділянок.

**Контрольні тести:**

1. Який гормон секретують парафолікулярні клітини?
2. Які зони розрізняють у наднирниках?
3. Яка функція прищитоподібних залоз?

### **Практичне заняття №27**

**Тема:** Сечовидільна система.

**Мета:** Ознайомитися з будовою нирок, сечоводу й сечового міхура.

**Основні поняття:**

Нефрон, мальпігієве тільце, клубочок, капсула Шумлянського-Боумена, каналці, сечовід, сечовий міхур, перехідний епітелій.

**Обладнання:** Мікропрепарати нирки, сечового міхура, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Будова кіркової та мозкової речовини нирки.

Структура сечових шляхів.

Функції нирок у регуляції гомеостазу.

**Практичні навички:**

Діагностика компонентів нефрона й сечовивідних шляхів.

Замальовка препарату нирки.

**Контрольні тести:**

1. Які структури складають нефрон?
2. Який тип епітелію вистилає сечовід?
3. Яка функція сечового міхура?

### **Практичне заняття №28**

**Тема:** Чоловіча статева система.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою сім'яників, сім'явиносних шляхів.

**Основні поняття:**

Звивисті сім'яні каналці, сперматогенний епітелій, клітини Сертолі, Лейдіга, сперматогенез.

**Обладнання:** Мікропрепарати сім'яника, придатка яєчка, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Будова каналців та інтерстиційної тканини.

Етапи сперматогенезу.

**Практичні навички:**

Діагностика каналців і клітин сперматогенезу під мікроскопом.

Замальовка стадій розвитку сперматозоїдів.

**Контрольні тести:**

1. Де розташовані клітини Лейдіга?
2. Яку функцію виконують клітини Сертолі?
3. Які стадії сперматогенезу ви знаєте?

**Практичне заняття №29**

**Тема:** Жіноча статева система. Яєчники, овогенез.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою яєчника, стадіями овогенезу.

**Основні поняття:**

Фолікули (примордіальні, первинні, вторинні, третинні), жовте тіло, овогенез, атрезія фолікулів.

**Обладнання:** Мікропрепарати яєчника, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Будова фолікула на різних стадіях розвитку.

Структура жовтого й білого тіла.

**Практичні навички:**

Діагностика зрізу яєчника.

Замальовка фолікулярного апарату.

**Контрольні тести:**

1. На яких стадіях розвитку розрізняють фолікули?
2. Як розташовані овогонії у примордіальному фолікулі?
3. Яке значення жовтого тіла?

**Практичне заняття №30**

**Тема:** Жіноча статева система. Оваріально-менструальний цикл. Яйцеводи, матка, піхва.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою яйцеводів, матки й піхви, фазами менструального циклу.

**Основні поняття:**

Міометрій, ендометрій, базальний і функціональний шари, цервікальний слиз, багатошаровий плоский епітелій піхви.

**Обладнання:** Мікропрепарати матки, яйцеводів, піхви, мікроскопи.

**Ключові положення:**

Структура й фази менструального циклу.

Мікроскопічна будова маткової стінки.

Зміни слизової матки під дією гормонів.

**Практичні навички:**

Діагностика матки й яйцеводу під мікроскопом.

Замальовка фаз ендометрію.

**Контрольні тести:**

1. Який тип епітелію вистилає яйцевід?
2. Які фази менструального циклу розрізняють?
3. Як змінюється товщина ендометрію протягом циклу?

**Практичне заняття №31**

**Тема:** Медична ембріологія. Ранні етапи розвитку людини. Провізорні органи.

**Мета:** Ознайомитися з основними стадіями ембріогенезу, будовою й функціями провізорних органів.

**Основні поняття:**

Зигота, дроблення, бластоциста, імплантація, амніон, жовтковий мішок, алантоїс, хоріон, плацента.

**Обладнання:** Схеми раннього розвитку, мікропрепарати, таблиці.

**Ключові положення:**

Етапи розвитку зародка до гастрюляції.

Будова й функції провізорних органів.

Формування плаценти й її бар'єрна функція.

**Практичні навички:**

Діагностика стадій розвитку.

Замальовка провізорних органів.

**Контрольні тести:**

1. Які провізорні органи розрізняють у ссавців?
2. Коли відбувається імплантація?
3. Яка функція амніону й хоріону?

**Практичне заняття №32**

**Тема:** Діагностика препаратів № 4

**Мета:** Закріпити навички розпізнавання раніше вивчених тканин та органів під мікроскопом.

**Основні поняття:**

Тканини внутрішнього середовища, епітеліальні й м'язові тканини, органи імунного захисту, статева система.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, таблиці.

**Ключові положення:**

Критерії розпізнавання кожного препарату.

Систематизація знань про гістоструктуру.

**Практичні навички:**

Діагностика й опис мікропрепаратів.

Корекція й аналіз помилок.

### **Практичне заняття №33**

**Тема:** Робота з тестами формату КРОК 1

**Мета:** Ознайомитися зі специфікою тестових завдань КРОК 1, тренуватися у їх розв'язанні.

**Основні поняття:**

Тестові питання, варіанти відповідей, логіка тестування, аналіз результатів.

**Обладнання:** Збірник тестів, комп'ютер або бланки для відповідей.

**Ключові положення:**

Стратегії розв'язування тестових завдань.

Теми й типи тестових завдань.

**Практичні навички:**

Розв'язування тестів у встановлений час.

Аналіз типових помилок і розбір питань.

### **Практичне заняття №34**

**Тема:** Органи ротової порожнини. Слинні залози.

**Мета:** Ознайомитися з гістологічною будовою слинних залоз і ротової порожнини.

**Основні поняття:**

Великі й малі слинні залози, серозні й слизові кінцеві відділи, міоепітеліальні клітини, протоки.

**Обладнання:** Мікропрепарати слинних залоз, ротової слизової оболонки.

**Ключові положення:**

Структура серозних і слизових ацинусів.

Типи секреторних клітин.

Мікроскопічна будова ротової слизової оболонки.

**Практичні навички:**

Діагностика слинних залоз під мікроскопом.

Замальовка ацинусів і протоків.

### **Практичне заняття №35**

**Тема:** Будова зубів. Розвиток зубів. Будова емалі, дентину та цементу.

**Мета:** Ознайомитися зі структурою зуба й процесами його розвитку.

**Основні поняття:**

Зубна емаль, дентин, цемент, пульпа, одонтобласти, амелобласти, зубна пластинка, зубний мішечок.

**Обладнання:** Мікропрепарати зубів у розрізі, схеми розвитку зубів.

**Ключові положення:**

Стадії розвитку зубного зачатка.

Клітинна будова й функції емалі й дентину.

Особливості цементу й періодонта.

**Практичні навички:**

Діагностика препаратів зуба під мікроскопом.

Замальовка структур розвинутого зуба.

### **Практичне заняття №36**

**Тема:** Будова пульпи та підтримуючого апарату зуба.

**Мета:** Ознайомитися з будовою зубної пульпи та тканинами пародонта.

**Основні поняття:**

Пульпа зуба, клітини пульпи (фібробласти, макрофаги, одонтобласти), кровоносні судини, нерви, цемент, періодонт, альвеолярна кістка.

**Обладнання:** Мікропрепарати пульпи зуба, періодонта, мікроскоп.

**Ключові положення:**

Структура пульпи та її роль у харчуванні й іннервації зуба.

Будова цементу та тканин підтримки зуба.

Роль періодонта в амортизації жувального навантаження.

**Практичні навички:**

Визначення клітинних елементів пульпи під мікроскопом.

Замальовка структур підтримуючого апарату зуба.

**Контрольні тести:**

1. Які клітини формують дентин?
2. Яка функція періодонта?
3. З яких тканин складається підтримуючий апарат зуба?

### **Практичне заняття №37**

**Тема:** Розвиток та прорізування зубів.

**Мета:** Ознайомитися з процесом формування і прорізування зубів.

**Основні поняття:**

Зубна пластинка, кап, колбочка, формування кореня, прорізування зубів, зміна тимчасових зубів на постійні.

**Обладнання:** Схеми розвитку зубів, мікропрепарати, мікроскоп.

**Ключові положення:**

Основні стадії розвитку зуба.

Механізми прорізування зубів.

Особливості заміни тимчасових зубів.

**Практичні навички:**

Аналіз мікропрепаратів стадій розвитку зуба.

Замальовка зубної зачатки на різних етапах.

**Контрольні тести:**

1. Які стадії розвитку зуба ви знаєте?
2. Що таке зубна пластинка?
3. Яка роль кореня у прорізуванні зуба?

**Практичне заняття №38**

**Тема:** Травна трубка. Глотка, стравохід, шлунок.

**Мета:** Вивчити будову слизової, м'язової оболонки і функції верхніх відділів травної трубки.

**Основні поняття:**

Слизова оболонка, підслизова основа, м'язова оболонка, адвентиція, залози глотки та стравоходу, кардіальний та пілоричний відділи шлунка.

**Обладнання:** Мікропрепарати глотки, стравоходу, шлунка, мікроскоп.

**Ключові положення:**

Особливості епітелію глотки та стравоходу.

Будова м'язової оболонки.

Функції залоз шлунка.

**Практичні навички:**

Розпізнавання шарів травної трубки під мікроскопом.

Замальовка будови шлунка та стравоходу.

**Контрольні тести:**

1. Який тип епітелію вистилає стравохід?
2. З яких шарів складається стінка шлунка?
3. Які залози містить кардіальний відділ шлунка?

**Практичне заняття №39**

**Тема:** Травна трубка. Тонка та товста кишки.

**Мета:** Ознайомитися з гістологічною будовою тонкої і товстої кишок.

**Основні поняття:**

Ворсинки, крипти Ліберкюна, слизова оболонка, лімфоїдна тканина, гладкі м'язи.

**Обладнання:** Мікропрепарати тонкої та товстої кишки, мікроскоп.

**Ключові положення:**

Будова ворсинок і крипт тонкої кишки.

Відмінності між тонкою та товстою кишкою.

Роль лімфоїдної тканини в кишках.

**Практичні навички:**

Розпізнавання структур кишкової слизової оболонки.

Замальовка ворсинок і крипт.

**Контрольні тести:**

1. Які клітини утворюють ворсинки тонкої кишки?
2. Чим відрізняється товста кишка від тонкої?
3. Яка функція лімфоїдної тканини в кишках?

**Практичне заняття №40**

**Тема:** Травні залози. Печінка. Підшлункова залоза.

**Мета:** Ознайомитися з будовою і функціями основних травних залоз.

**Основні поняття:**

Гепатоцити, портална зона, синусоїди, підшлункова залоза, ацинуси, островки Лангерганса.

**Обладнання:** Мікропрепарати печінки та підшлункової залози, мікроскоп.

**Ключові положення:**

Організація печінки на часточки.

Функції гепатоцитів і кровоносних судин печінки.

Структура і функції підшлункової залози.

**Практичні навички:**

Діагностика печінкових часточок і підшлункової залози під мікроскопом.

Замальовка ацинусів і островків.

**Контрольні тести:**

1. Яка будова печінкової часточки?
2. Яка функція островків Лангерганса?
3. З яких клітин складається підшлункова залоза?

**Практичне заняття №41**

**Тема:** Дихальна система.

**Мета:** Вивчити гістологічну будову органів дихальної системи та їх функціональні особливості.

**Основні поняття:**

Носова порожнина, гортань, трахея, бронхи, альвеоли, респіраторний епітелій, слизові залози, гіалінові хрящі.

**Обладнання:** Мікропрепарати органів дихальної системи, мікроскоп, таблиці.

**Ключові положення:**

Будова респіраторного епітелію і його функції.

Особливості стінок трахеї та бронхів.

Структура альвеол і їх роль у газообміні.

**Практичні навички:**

Розпізнавання типів епітелію дихальних шляхів під мікроскопом.

Замальовка гістологічних структур дихальної системи.

**Контрольні тести:**

1. Який тип епітелію покриває трахею?
2. Які структури утворюють стінку альвеоли?
3. Що таке гіалінові хрящі і де вони розташовані?

**Практичне заняття №42**

**Тема:** Діагностика препаратів № 5.

**Мета:** Закріпити вміння діагностувати гістологічні препарати, що охоплюють різні системи організму.

**Основні поняття:**

Тканини і органи, особливості будови різних систем, критерії діагностики препаратів.

**Обладнання:** Мікропрепарати, мікроскопи, таблиці.

**Ключові положення:**

Визначення типів тканин і органів.

Використання знань для точної діагностики.

**Практичні навички:**

Опис та аналіз гістологічних препаратів.

Обговорення результатів з колегами.

**Практичне заняття №43**

**Тема:** Робота з тестами формату КРОК 1.

**Мета:** Поглибити навички розв'язання тестів формату КРОК 1, підготуватися до іспитів.

**Основні поняття:**

Структура тестів, типи завдань, методи ефективного розв'язання.

**Обладнання:** Збірники тестів, комп'ютер або паперові бланки.

**Ключові положення:**

Аналіз типових помилок.

Стратегії вибору правильних відповідей.

**Практичні навички:**

Розв'язання тестових завдань у реальному часі.

Аналіз правильних і неправильних відповідей.

Критерії оцінювання. При оцінюванні засвоєння кожної теми здобувач освіти у виставляються оцінки за 4-ри бальною (традиційною) шкалою («2», «3», «4», «5»).

Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:

методи: опитування, вирішення ситуаційної клінічної задачі, тестів -  
максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.

Оцінка практичних навичок з теми заняття:

методи: оцінювання правильності виконання практичних навичок -  
максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2. Оцінка за одне **Практичне заняття** є середньоарифметичною за всіма складовими і може мати лише цілу величину (5, 4, 3, 2), яка округлюється за методом статистики.

Оцінка	Критерії оцінювання
«5»	Здобувач вільно володіє матеріалом, приймає активну участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, впевнено демонструє практичні навички роботи з мікропрепаратами, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє базові знання.
«4»	Здобувач добре володіє матеріалом, приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, демонструє практичні навички роботи з мікропрепаратами з деякими помилками, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє базові знання.
«3»	Здобувач недостатньо володіє матеріалом, невпевнено приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, демонструє практичні навички під час роботи з мікропрепаратами та електронограмами.
«2»	Здобувач не володіє матеріалом, не приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, не демонструє практичні навички під час роботи з мікропрепаратами та електронограмами.

### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти**

Загальна оцінка за дисципліну складається на 50% з оцінки за поточну успішність та на 50% з оцінки за іспит.

Загальна оцінка за навчальну дисципліну для здобувачів, які успішно опанували робочу програму навчальної дисципліни, конвертується з традиційної чотирибальної шкали за абсолютними критеріями у бали за 200-бальною шкалою, які наведено у таблиці:

**Таблиця конвертації традиційної оцінки у багатобальну шкалу**

<b>Традиційна чотирибальна оцінка</b>	<b>Багатобальна шкала</b>
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння освітньої компоненти. Конвертація традиційної оцінки в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету програмою «Контингент».

За рейтинговою шкалою ECTS оцінюються досягнення здобувачів з освітньої компоненти, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів, шляхом ранжування, а саме:

### **Конвертація традиційної оцінки з дисципліни та суми балів за шкалою ECTS**

<b>Оцінка за шкалою ECTS</b>	<b>Статистичний показник</b>
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів

### Підбиття підсумків:

Наприкінці заняття виставляється та наголошується загальна оцінка за підсумком теоретичних знань та практичних навичок з теми з подальшою фіксацією у електронному журналі.

### Список рекомендованої літератури . Основна:

1. Луцик О.Д., Чайковський Ю.Б. Гістологія, цитологія, ембріологія Вінниця, Нова книга, 2018.
2. Гістологія та ембріологія внутрішніх органів: навч. посіб. для здобувачів вищ. освіти, які навч. за ОПП «Стоматологія» / В. І. Шепітько, Л. Б. Пелипенко, Н. В. Борута [та ін.]. – Полтава : ТОВ НВП «Укрпромторгсервіс», 2024. – 324 с.
3. Войцех Павлина. Гістологія: підручник і атлас. ВСВ: Медицина, 2021.

### Додаткова:

1. Гістологія та ембріологія внутрішніх органів: навч. посіб./ Е.Ф. Барінов, Ю.Б. Чайковський, О.М. Сулаєва та ін.; за ред. Е.Ф. Барінова, Ю.Б. Чайковського. – К.: ВСВ «Медицина», 2013. – 472 с.
2. Цитологія органів та тканин людини за ред.Л.С.Болгової. Київ:Книга-плюс,2018, с.288
3. Грабовий О.М., Яременко Л.М., Бідна Л.П., та інші. Медична ембріологія з основами репродуктології та тератології. К.: Книга-плюс, 2024. 184 с.
4. - Грабовий О.М., Яременко Л.М., Божко О.Г., Чайковський Ю.Б. Компендіум з цитології, загальної ембріології та гістології. К.: Книга-плюс, 2020. 144 с.
5. - Грабовий О.М., Яременко Л.М., Божко О.Г., Чайковський Ю.Б. Компендіум із спеціальної гістології та ембріології. К.: Книга-плюс - 2020. 344 с.