

**Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова**

(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра гістології

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Проректор з науково-педагогічної  
(навчальної) роботи

проф. Ю.Й. Гумінський

«28» серпня 2020 р.



**«ПОГОДЖУЮ»**

В.о. завідувача кафедри гістології

доц. А.П.Король

«27» серпня 2020 р.



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ**

підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти

кваліфікації освітньої «Магістр медицини»

кваліфікації професійної «Лікар»

галузі знань 22 «Охорона здоров'я»

спеціальності 222 «Медицина»

2020 – 2021 навчальний рік

## **1. Анотація курсу:**

### **Семестр(и) – II і III**

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 285 із них лекцій – 34, практичних занять – 104, самостійна робота – 147, кредитів ЄКТС – 9,5

У загальній системі підготовки лікаря гістологія є однією з загально-морфологічних дисциплін. Головне завдання курсу гістології полягає у вивченні клітинного і тканинного рівнів організації організму людини та пренатального онтогенезу людини, морфофункціональної організації основних тканин, структурної організації процесів життєдіяльності та можливостей цілеспрямованого впливу на них, а також, створенні теоретичної основи для опанування студентами клінічних дисциплін (внутрішні хвороби, хірургія, клінічна фармакологія, патологічна анатомія та ін.), інтегруванні викладання з основними клінічними дисциплінами, розвитку фахових здібностей до клінічного мислення у студентів. Згідно з навчальним планом вивчення гістології, цитології та ембріології здійснюється на I-II році навчання, і включає курс лекцій та проведення практичних занять. Під час розбору структури окремих клітин, тканин, органів та систем слід висвітлювати питання розвитку, будови, функціонального призначення.

У лекціях з гістології, цитології та ембріології висвітлюються сучасні аспекти розвитку та будови клітин, тканин, органів та систем, а також методи їх дослідження на клітинному та субклітинному рівнях.

Організація навчального процесу здійснюється за європейською кредитно-трансферною накопичувальною системою. Обсяг навчального навантаження студентів описаний у кредитах ECTS – залікових кредитах, які зараховуються студентам за умови успішного засвоєння ними модулів (залікового кредиту).

Програма дисципліни структурована у два модулі, до складу яких входять три змістових модулі. Кредитно-трансферна система організації навчального процесу спонукає студентів систематично вчитися упродовж навчального року.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів.

Теми лекційного курсу розкривають питання відповідних розділів гістології, цитології та ембріології.

Практичні заняття за методикою їх організації є теоретично-практичними та передбачають:

- усне обговорення теоретичних питань, розбір ситуаційних задач та тестових завдань;
- письмове вирішення ситуаційних задач та тестових завдань;
- комп'ютерне тестування (використовуються тестові завдання, що розроблені на кафедрі, а також тестові завдання з відкритої бази даних ліцензійного іспиту «КРОК-1»);
- вивчення гістологічних препаратів відповідно до плану практичних занять (робота з світловим мікроскопом);
- вивчення електроннограм відповідно до плану практичних занять;
- графічне зображення гістологічних препаратів, що вивчаються під час практичного заняття (робота з гістологічними практикумами).

Засвоєння теми контролюється на практичних заняттях у відповідності з конкретними цілями, засвоєння змістових модулів – на практичних підсумкових заняттях. Застосовуються такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: тести, розв’язування ситуаційних задач, заповнення робочих зошитів (гістологічних практикумів), інтерпретація гістологічних препаратів та електронограм; контроль практичних навичок.

Підсумковий контроль засвоєння модулів проводиться після його завершення. Оцінка успішності студента з дисципліни є рейтинговою і виставляється за багатобальною шкалою і має визначення за системою ECTS та шкалою, прийнятою в Україні.

## **2. Передреквізити і постреквізити навчальної дисципліни**

### **Передреквізити (Prerequisite):**

- Біологія (загальне вчення про будову клітини, навички роботи із світловим мікроскопом).
- Анатомія людини (макроскопічна будова органів і систем).

### **Постреквізити (Postrequisite):**

- Нормальна фізіологія
- Патологічна фізіологія
- Патологічна анатомія
- Клінічні дисципліни (терапевтичного профілю, хірургічного профілю)

**3. Мета курсу:** вивчення клітинного і тканинного рівнів організації організму людини та пренатального онтогенезу людини; вивчення морфофункціональної організації основних тканин; вивчення структурної організації процесів життєдіяльності та можливостей цілеспрямованого впливу на них.

## **4. Результати навчання дисципліни:**

*знати:* закономірності цито- і гістогенезу, будову і функції клітин і тканин на мікроскопічному та субмікроскопічному рівні, призначення окремих компонентів клітини; будову гамет, періоди ембріогенезу та їх закономірності, критичні періоди ембріогенезу; закономірності диференціювання та регенерації тканин; організацію тканин та особливості їх взаємодії в складі органів, умови та механізми регенерації тканин; роль нервової, ендокринної, імунної систем організму в регуляції процесів морфогенезу клітин, тканин і органів; вікові зміни клітин, тканин, органів.

*вміти:* визначати критичні періоди ембріогенезу, вади розвитку людини; інтерпретувати мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітин; трактувати мікроскопічну будову різних органів людини в аспекті взаємовідношень тканин, що входять до їх складу в різні вікові періоди, а також в умовах фізіологічної та репаративної регенерації; інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку людини; пояснювати особливості ембріонального розвитку тканин (гістогенез) і органів (органогенез); пояснювати основні принципи організації різних тканин, їх взаємодію.

*здатен продемонструвати:* знання і практичні навички з дисципліни  
*володіти навичками:* роботи зі світловим мікроскопом; інтерпретації даних гістологічних препаратів та електронограм.  
*самостійно вирішувати:* ситуаційні задачі з дисципліни

## 5. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

Тематика практичних занять для студентів I-II курсу

Тематика практических занятий для студентов I-II курса

Subjects of practical employment for the students of I-II courses

№	Назва теми практичного заняття Название темы практического занятия The name of a theme of practical employment	Годин Часов Hours
1	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Історія розвитку гістології, цитології та ембріології. Методи гістологічних цитологічних та ембріологічних досліджень. Цитологія. Структурні компоненти клітини. Поверхневий апарат клітини. Цитоплазма. Гіалоплазма. Органели загального та спеціального призначення. Включення. Ядерний апарат. Клітинний цикл. Репродукція клітин./ История развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Методы гистологических цитологических и эмбриологических исследований. Цитология. Структурные компоненты клетки. Поверхностный аппарат клетки. Цитоплазма. Гиалоплазма. Органеллы общего и специального назначения. Включения. Ядерный аппарат. Клеточный цикл. Репродукция клеток./ History of histology, cytology and embryology. Methods of histological cytological and embryological examinations. Cytology. Structural components of the cell. The surface apparatus of the cell. Cytoplasm. Hyaloplasm. General and special purpose organelles. Inclusion. Nuclear apparatus. Cell cycle. Reproduction of cells.</p>	6,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Зв'язок гістології, цитології та ембріології з іншими медико-біологічними науками. Гістологія в Україні. Історія кафедри гістології ВНМУ. Методи дослідження в цитології. Технологія виготовлення гістологічних препаратів. Реакція клітин на зовнішні подразники. Структурні основи транспорту через плазмолему. Механізми рецепції. Структурні основи цитопротекції. Хромосоми. Будова та хімічний склад. Мітоз і мейоз./ Связь гистологии, цитологии и эмбриологии с другими медико-биологическими науками. Гистология в Украине. История кафедры гистологии ВНМУ. Методы исследования в цитологии. Технология изготовления гистологических препаратов. Реакция клеток на внешние раздражители. Структурные основы транспорта через плазмолемму. Механизмы рецепции. Структурные основы цитопротекции. Хромосомы. Строение и химический состав. Митоз и мейоз./ Connection of histology, cytology and embryology with other medical and biological sciences. Histology in Ukraine. History of the Department of Histology of VNMU. Research methods in cytology. Technology of histological preparations. The reaction of cells to external stimuli. Structural bases of transport through a plasmolemma. Reception mechanisms. Structural bases of cytoprotection. Chromosomes. Structure and chemical composition. Mitosis and meiosis.</p>	8,0
2	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Загальна ембріологія. Ембріологія птахів та ссавців. Ембріогенез людини./ Общая эмбриология. Эмбриология птиц и млекопитающих. Эмбриогенез человека./ General embryology. Embryology of birds and mammals. Human embryogenesis.</p>	4,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Позазародкові органи. Поняття про екстракорпоральне запліднення. Його медичне та соціальне значення. Система «мати-плід». Поняття про критичні періоди ембріогенезу та онтогенезу. Закономірності органогенезу./ Внзародышевые органы. Понятие об экстракорпоральном оплодотворении. Его</p>	3,0

	<p>медицинское и социальное значение. Система «мать-плод». Понятие о критических периодах эмбриогенеза и онтогенеза. Закономерности органогенеза./ Provisor organs. The concept of in vitro fertilization. Its medical and social significance. The “mother-fetus” system. The concept of critical periods of embryogenesis and ontogenesis. Patterns of organogenesis.</p>	
3	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини. Одношаровий епітелій. Багатошаровий епітелій. Залозистий епітелій./ Общие принципы организации тканей. Эпителиальные ткани. Однослойный эпителий. Многослойный эпителий. Железистый эпителий./ General principles of tissue organization. Epithelial tissues. Simple epithelium. Stratified epithelium. Glandular epithelium.</p>	4,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Загальні принципи організації тканин. Епітелій як провідний компонент гісто-гематичних бар'єрів. Залозистий епітелій. Секреторний цикл. Епітеліальні стовбурові клітини./ Общие принципы организации тканей. Эпителий как ведущий компонент гисто-гематических барьеров. Железистый эпителий. Секреторный цикл. Эпителиальные стволовые клетки./ General principles of tissue organization. Epithelium as a leading component of histo-hematic barriers. Glandular epithelium. Secretory cycle. Epithelial stem cells.</p>	5,0
4	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Тканини внутрішнього середовища. Кров. Плазма крові. Еритроцити. Тромбоцити. Лімфа. Лейкоцити. Гемопоез і лімфопоез./ Ткани внутренней среды. Кровь. Плазма крови. Эритроциты. Тромбоциты. Лимфа. Лейкоциты. Гемопоез и лимфопоез./ Internal tissues. Blood. Blood plasma. Erythrocytes. Platelets. Lymph. Leukocytes. Hematopoiesis and lymphopoiesis.</p>	4,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Вікові особливості гемограми та лейкоцитарної формули. Тромбоутворення. Етапи та механізми. Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції та кілінгу мікроорганізмів. Особливості ембріонального кровотворення. / Возрастные особенности гемограммы и лейкоцитарной формулы. Тромбообразование. Этапы и механизмы. Лейкоциты. Механизмы адгезии, миграции и киллинг микроорганизмов. Особенности эмбрионального кроветворения./ Age features of hemogram and leukocyte formula. Thrombocytopoiesis. Stages and mechanisms. Leukocytes. Mechanisms of adhesion, migration and killing of microorganisms. Features of embryonic hematopoiesis.</p>	8,0
5	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Сполучні тканини. Пухка сполучна тканина. Клітини пухкої сполучної тканини. Міжклітинна речовина. Щільна волокниста сполучна тканина та сполучні тканини зі спеціальними властивостями./ Соединительные ткани. Рыхлая соединительная ткань. Клетки рыхлой соединительной ткани. Межклеточное вещество. Плотная волокнистая соединительная ткань и соединительные ткани со специальными свойствами./ Connective tissues. Loose connective tissue. Loose connective tissue cells. Intercellular substance. Dense fibrous connective tissue and connective tissue with special properties.</p>	4,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Взаємовідносини крові та сполучної тканини, їх участь в захисних реакціях організму. Репарація пухкої волокнистої сполучної тканини. Регуляція об'єму і складу матриксу сполучної тканини. Особливості будови сухожилків, фіброзних мембран, зв'язок./ Взаимоотношения крови и соединительной ткани, их участие в защитных реакциях организма. Репарация рыхлой волокнистой соединительной ткани. Регуляция объема и состава матрикса соединительной ткани. Особенности строения сухожилий, фиброзных мембран, связок./ The relationship between blood and connective tissue, their participation in the body's protective reactions. Repair of loose fibrous connective tissue. Regulation of the volume and composition of the</p>	7,0

	connective tissue matrix. Peculiarities of tendon structure, fibrous membranes, ligaments.	
6	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Скелетні тканини. Хрящові тканини. Гістогенез хрящових тканин. Кісткові тканини. Гістогенез кісткових тканин./ Скелетные ткани. Хрящевые ткани. Гистогенез хрящевых тканей. Костные ткани. Гистогенез костных тканей./ Skeletal tissue. Cartilaginous tissues. Histogenesis of cartilaginous tissues. Bone tissue. Histogenesis of bone tissue.	4,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Суглобовий хрящ. Загальна будова суглобів. Кістка як орган. Перебудова кісток. Регенерація кісткової тканини. Чинники, що впливають на ріст кісток./ Суставной хрящ. Общее строение суставов. Кость как орган. Перестройка костей. Регенерация костной ткани. Факторы, влияющие на рост костей./ Articular cartilage. General structure of joints. Bone as an organ. Bone reconstruction. Bone regeneration. Factors affecting bone growth.	4,0
7	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> М'язові тканини. Посмугована скелетна та гладка м'язові тканини. Серцева м'язова тканина./ Мышечные ткани. Исчерченная скелетная и гладкая мышечные ткани. Сердечная мышечная ткань./ Muscle tissue. Striated skeletal and smooth muscle tissue. Cardiac muscle tissue.	4,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> М'яз як орган. Регенерація м'язів. Зміна м'язів з віком та у зв'язку із способом життя. Гістофізіологія локомоторного апарату./ Мышца как орган. Регенерация мышц. Изменение мышц с возрастом и в связи с образом жизни. Гистофизиология локомоторного аппарата./ Muscle as an organ. Muscle regeneration. Muscle changes with age and lifestyle. Histophysiology of the locomotor system.	6,0
8	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Нервова тканина. Нейроцити. Нейроглія. Нервові волокна. Нервові закінчення.\ Нервная ткань. Нейроциты. Нейроглия. Нервные волокна. Нервные окончания.\ Nervous tissue. Neurocytes. Neuroglia. Nerve fibers. Nerve endings.	4,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Синапси. Будова і гістохімічна характеристика. Нервові закінчення. Нервово-м'язові веретена. Можливості регенерації нервової тканини./ Синапсы. Строение и гистохимическая характеристика. Нервные окончания. Нервно-мышечные веретена. Возможности регенерации нервной ткани./ Synapses. Structure and histochemical characteristics. Nerve endings. Neuromuscular spindles. Possibilities of nerve tissue regeneration.	5,0
9	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Підсумкове заняття № 1 «Гістологія. Загальна ембріологія. Гістологія загальних та спеціальних тканин»./ Итоговое занятие № 1 «Гистология. Общая эмбриология. Гистология общих и специальных тканей »./ Credit № 1 "Histology. General embryology. Histology of general and special tissues ".	2,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Підготовка до Підсумкового заняття № 1 (позааудиторна робота з мікроскопом)/ Подготовка к Итоговому занятию № 1 (внеаудиторная работа с микроскопом)/ Preparation for the Credit № 1 (extracurricular work with a microscope)	4,0
10	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Нервова система. Спинний мозок. Стовбур мозку. Мозочок. Кора великих півкуль. Автономна нервова система. Периферична нервова система./ Нервная система. Спинной мозг. Ствол мозга. Мозжечок. Кора больших полушарий. Автономная нервная система. Периферическая нервная система./ Nervous System. Spinal cord. Brain stem. Cerebellum. Cortex of the cerebrum. Autonomic nervous system. Peripheral nervous system.	6,0

	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Розвиток нервової системи. Ядра спинного мозку. Провідні шляхи спинного мозку. Стовбур мозку. Організація сірої речовини. Довгастий мозок. Ядра. Ретикулярна формація. Проміжний мозок. Таламус і гіпоталамус. Основні ядра. Функції. Розбіжності в локалізації та структурі периферійних вузлів різних видів нервової системи./ Развитие нервной системы. Ядра спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга. Ствол мозга. Организация серого вещества. Продолговатый мозг. Ядра. Ретикулярная формація. Промежуточный мозг. Таламус и гипоталамус. Основные ядра. Функции. Расхождения в локализации и структуре периферических узлов различных видов нервной системы./ Development of the nervous system. The nuclei of the spinal cord. Leading pathways of the spinal cord. Brain stem. Organization of gray matter. The medulla oblongata. Nuclei. Reticular formation. Diencephalon. Thalamus and hypothalamus. Basic nuclei. Functions. Differences in the localization and structure of peripheral nodes of different types of nervous system.</p>	7,0
11	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Органи чуття. Орган зору. Орган слуху та рівноваги. Орган нюху, смаку та дотику./ Органы чувств. Орган зрєния. Орган слуха и равновесия. Орган обоняния, вкуса и осязания./ Sense organs. The organ of vision. Hearing and balance organs. The organ of smell, taste and touch.</p>	6,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Розвиток ока. Розвиток вуха. Розвиток органів нюху, смаку та дотику. Їх вікові особливості. / Развитие глаза. Развитие уха. Развитие органов обоняния, вкуса и осязания. Их возрастные особенности./ Eye development. Ear development. Development of the senses of smell, taste and touch. Their age features.</p>	6,0
12	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Шкіра. Загальна характеристика. Похідні шкіри./ Кожа. Общая характеристика. Производные кожи./ Skin. General characteristics. Derivates of skin.</p>	4,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Нервові закінчення шкіри, їх роль у роботі статокінетичної системи. Вплив на шкіру та її похідні забруднення навколишнього середовища./ Нервные окончания кожи, их роль в работе статокинетической системы. Воздействие на кожу и ее производные загрязнения окружающей среды./ Nerve endings of the skin, their role in the statokinetic system. Effects on the skin and its derivatives environmental pollution.</p>	6,0
13	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Тестовий контроль за I семестр./ Тестовый контроль за I семестр./ Test control for the first semester.</p>	2,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Підготовка до Тестового контролю за I семестр (робота у комп'ютерному класі)/ Подготовка к тестовому контролю за I семестр (работа в компьютерном классе)/ Preparation for Test control for the first semester (work in a computer class)</p>	4,0
14	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Серцево-судинна система. Артерії. Мікроциркуляторне русло. Вени. Лімфатичні судини. Серце./ Сердечно-сосудистая система. Артерии. Микроциркуляторное русло. Вены. Лимфатические сосуды. Сердце./ Cardiovascular system. Arteries. Microcirculatory tract. Veins. Lymphatic vessels. Heart.</p>	6,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Серцево-судинна система. Джерела і хід ембріонального розвитку. Морфологічні основи нейрогуморальної регуляції діяльності кровоносних судин./ Сердечно-сосудистая система. Источники и ход эмбрионального развития. Морфологические основы нейрогуморальной регуляции деятельности кровеносных сосудов./ Cardiovascular system. Sources and course of embryonic development. Morphological bases of neurohumoral regulation of blood vessels activity.</p>	7,0

15	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Органи кровотворення та імунного захисту. Центральні органи кровотворення та імунного захисту. Периферійні органи кровотворення та імунного захисту. Міжклітинні взаємодії в імунних реакціях./ Органы кроветворения и иммунной защиты. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты. Периферические органы кроветворения и иммунной защиты. Межклеточные взаимодействия в иммунных реакциях./ Hematopoietic organs and immune defense. Central organs of hematopoiesis and immune protection. Peripheral organs of hematopoiesis and immune protection. Intercellular interactions in immune responses.	4,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Ембріогенез органів кровотворення. Клітинні основи неспецифічного імунітету. Клітинні основи реакцій клітинного та гуморального імунітету. Гемолімфатичні вузли. Особливості будови та значення. Єдина імунна система слизових оболонок./ Эмбриогенез органов кроветворения. Клеточные основы неспецифического иммунитета. Клеточные основы реакций клеточного и гуморального иммунитета. Гемолимфатические узлы. Особенности строения и значение. Единая иммунная система слизистых оболочек./ Embryogenesis of hematopoietic organs. Cellular basis of nonspecific immunity. Cellular bases of cellular and humoral immunity reactions. Hemolymph nodes. Features of structure and value. The only immune system of mucous membranes.	4,0
16	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Ендокринна система. Гіпоталамо-гіпофізарна система. Епіфіз. Надниркові залози. Щитовидна залоза. Прищитовидні залози./ Эндокринная система. Гипоталамо-гипофизарной системы. Эпифиз. Надпочечники. Щитовидная железа. Паращитовидных желез./ Endocrine system. Hypothalamic-pituitary system. The pineal gland. Adrenal glands. Thyroid gland. Parathyroid glands.	4,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Розвиток ендокринних залоз. Механізми взаємозв'язку центральних та периферійних ендокринних органів. Транс-, парагіпофізарна регуляція. Дисоційована ендокринна система./ Развитие эндокринных желез. Механизмы взаимосвязи центральных и периферийных эндокринных органов. Транс-, парагипофизарная регуляция. Диссоциированная эндокринная система./ Development of endocrine glands. Mechanisms of interconnection of central and peripheral endocrine organs. Trans-, parahypophyseal regulation. Dissociated endocrine system.	4,0
17	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Підсумкове заняття № 2 «Гістологія нервової системи та аналізаторів. Гістологія шкіри. Гістологія серцево-судинної, ендокринної системи та системи органів кровотворення і імунного захисту»./ Итоговое занятие № 2 «Гистология нервной системы и анализаторов. Гистология кожи. Гистология сердечно-сосудистой, эндокринной системы и системы органов кроветворения и иммунной защиты »./ Credit № 2 "Histology of the nervous system and analyzers. Histology of the skin. Histology of the cardiovascular, endocrine system and hematopoietic system and immune defense.	2,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Підготовка до Підсумкового заняття № 2 (позааудиторна робота із мікроскопом)/ Подготовка к Итоговому занятию № 2 (внеаудиторная работа с микроскопом)/ Preparation for the Credit № 2 (extracurricular work with a microscope)	4,0
18	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Травна система. Розвиток травної системи. Ротова порожнина. Язик. Мигдалики. Розвиток, будова, зміна зубів. Слинні залози. Морфофункціональна характеристика травної трубки. Глотка, стравохід. Шлунок. Тонка і товста кишки. Печінка. Підшлункова залоза./ Пищеварительная система. Развитие пищеварительной системы. Ротовая полость. Язык. Миндалины. Развитие, строение, смена зубов. Слюнные железы. Морфофункциональная характеристика	12,0



	<p>пищеварительной трубки. Глотка, пищевод. Желудок. Тонкая и толстая кишка. Печень. Поджелудочная железа./ The Digestive System. Development of the digestive system. Mouth. Tongue. Tonsils. Development, structure, change of teeth. Salivary glands. Morphofunctional characteristics of the digestive tract. Pharynx, esophagus. Stomach. Small and large intestine. Liver. Pancreas.</p>	
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Розвиток ротової порожнини та органів травної системи. Лімфоепітеліальне глоткове кільце Пирогова. Можливості регенерації мигдаликів людей різного віку. Вікові зміни органів травної трубки. Структурні основи травлення. Нейрогуморальна регуляція травлення. Кишково-асоційована лімфоїдна тканина. Розвиток травних залоз. Регуляція секреторної активності та регенерація травних залоз./ Развитие ротовой полости и органов пищеварительной системы. Лимфоэпителиального глоточное кольцо Пирогова. Возможности регенерации миндалин людей разного возраста. Возрастные изменения органов пищеварительной трубки. Структурные основы пищеварения. Нейрогуморальная регуляция пищеварения. Кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань. Развитие пищеварительных желез. Регуляция секреторной активности и регенерация пищеварительных желез./ Development of the oral cavity and organs of the digestive system. Lymphoepithelial pharyngeal ring of Pirogov. Possibilities of regeneration of tonsils of people of different ages. Age-related changes in the organs of the digestive tract. Structural bases of digestion. Neurohumoral regulation of digestion. Intestinal-associated lymphoid tissue. Development of digestive glands. Regulation of secretory activity and regeneration of digestive glands.</p>	19,0
19	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Дихальна система. Повітроносні шляхи. Респіраторний відділ./ Дыхательная система. Воздухоносные пути. Респираторный отдел./ Respiratory system. Respiratory airways. Respiratory portion.</p>	4,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Розвиток дихальної системи. Регенераторні можливості органів дихання. Вікові зміни. Формування аеро-гематичного бар'єру в онтогенезі. Нейрогуморальна регуляція мукоцільярного апарату і тонуусу бронхів./ Развитие дыхательной системы. Регенераторные возможности органов дыхания. Возрастные изменения. Формирование аэро- гематического барьера в онтогенезе. Нейрогуморальная регуляция мукоцилиарного аппарата и тонуса бронхов./ Development of the respiratory system. Regenerative capabilities of the respiratory system. Age changes. Formation of the aero-hematical barrier in ontogenesis. Neurohumoral regulation of the mucociliary apparatus and bronchial tone.</p>	4,0
20	<p><b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b>  Сечовидільна система. Нирки. Ендокринний апарат нирки. Сечовивідні шляхи./ Мочевыделительная системы. Почка. Эндокринный аппарат почки. Мочевыводящие пути./ Urinary system. Kidneys. Endocrine apparatus of the kidney. Urinary tract.</p>	4,0
	<p><b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b>  Розвиток сечової системи. Структурні основи концентрування сечі. Регенераторні можливості органів сечовидільної системи. Вікові зміни./ Развитие мочевой системы. Структурные основы концентрирования мочи. Регенераторные возможности органов мочевыделительной системы. Возрастные изменения./ Development of the urinary system. Structural basis of urine concentration. Regenerative capabilities of the urinary system. Age changes.</p>	6,0

21	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Чоловіча статеві система. Яєчко. Сім'явиносні шляхи. Додаткові залози./ Мужская половая система. Яичко. Семявыносящие пути. Дополнительные железы./ Male reproductive system. Testicle. Ducts system of the testis. Accessory glands.	4,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Розвиток органів чоловічої статеві системи. Вікові зміни і можливості фізіологічного відновлення структурних елементів органів чоловічої статеві системи. Структурні та молекулярні критерії діагностики чоловічого безпліддя./ Развитие органов мужской половой системы. Возрастные изменения и возможности физиологического восстановления структурных элементов органов мужской половой системы. Структурные и молекулярные критерии диагностики мужского бесплодия./ Development of the male reproductive system. Age-related changes and possibilities of physiological restoration of structural elements of the male reproductive system. Structural and molecular criteria for the diagnosis of male infertility.	4,0
22	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Жіноча статеві система. Яєчник. Жіночі статеві шляхи. Молочна залоза. Плацента./ Женская половая система. Яичник. Женские половые пути. Молочная железа. Плацента./ Female reproductive system. Ovary. Female genital tract. Mammary gland. Placenta.	4,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Розвиток органів жіночої статеві системи. Піхва. Будова стінки. Зміни у зв'язку з ОМЦ. Оваріально-менструальний цикл, його регуляція. Шийка матки. Рецептивність ендометрію та механізми імплантації. Вікові зміни і регенеративні можливості органів жіночої статеві системи. Механізми розвитку плаценти./ Развитие органов женской половой системы. Влагалище. Строение стенки. Изменения в связи с ОМЦ. Овариально-менструальный цикл, его регуляция. Шейка матки. Рецептивность эндометрия и механизмы имплантации. Возрастные изменения и регенеративные возможности органов женской половой системы. Механизмы развития плаценты./ Development of the female reproductive system. Vagina. The structure of the wall. Changes due to OMC. Ovarian-menstrual cycle, its regulation. Cervix. Endometrial receptivity and mechanisms of implantation. Age-related changes and regenerative capabilities of the female reproductive system. Mechanisms of placental development.	5,0
23	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Підсумкове заняття № 3 «Гістологія травної системи. Гістологія дихальної, сечовидільної та репродуктивних систем»./ Итоговое занятие № 3 «Гистология пищеварительной системы. Гистология дыхательной, мочевыделительной и репродуктивных систем»./ Credit № 3 "Histology of the digestive system. Histology of the respiratory, urinary and reproductive systems.	2,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Підготовка до Підсумкового заняття № 3 (позааудиторна робота із мікроскопом)/ Подготовка к Итоговому занятию № 3 (внеаудиторная работа с микроскопом)/ Preparation for the Credit № 3 (extracurricular work with a microscope)	4,0
24	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Тестовий контроль за рік./ Тестовый контроль за год./ Test control for the year.	2,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Підготовка до тестового контролю за рік (робота у комп'ютерному класі)/ Подготовка к тестовому контролю за год (работа в компьютерном классе)/ Preparation for test control for the year (work in a computer class)	4,0

25	<b>Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work</b> Діагностика мікропрепаратів./ Диагностика микропрепаратов./ Diagnosis of micropreparations.	2,0
	<b>Самостійна робота / Самостоятельная работа / Home work</b> Діагностика мікропрепаратів (позааудиторна робота із мікроскопом)/ Диагностика микропрепаратов (внеаудиторная работа с микроскопом)/ Diagnosis of micropreparations (extracurricular work with a microscope)	2,0
	Аудиторна робота / аудиторная работа/ Classroom work	104
	Самостійна робота / Самостоятельная работа / Independent work	147
	Лекції / Лекции / Lectures	34
	• Всього. • Всего. • At all.	285

**Тематика лекцій для медичних факультетів / Тематика лекций для медицинских факультетов /  
Topic of lectures for medical faculties**

№	Тема лекції Тема лекции Topic of lectures	Кількість годин Кол-во часов Duration	Лектор Лектор Lector
1	Введення до курсу гістології. Цитологія./ Введение к курсу гистологии. Цитология./ Introduction to the course of histology. Cytology.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха О.Л./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха Е.Л./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Cherepakha O.
2	Загальна та порівняльна ембріологія./ Общая и сравнительная эмбриология./ General and comparative embryology.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненна В.О./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненная В.О./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Hnenna V.
3	Вчення про тканини. Епітеліальні тканини./ Учение о тканях. Эпителиальные ткани./ The doctrine of tissues. Epithelial tissues.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха О.Л./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха Е.Л./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Cherepakha O.
4	Тканини внутрішнього середовища. Морфологія крові. Кровотворення./ Ткани внутренней среды. Морфология крови. Кроветворения./ Internal tissues. Blood morphology. Hematopoiesis.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненна В.О./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненная В.О./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Hnenna V.
5	Сполучні тканини./ Соединительные ткани./ Connective tissues.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха О.Л./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха Е.Л./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Cherepakha O.
6	М'язові тканини. Нервова тканина./ Мышечные ткани. Нервная ткань./ Muscle tissue. Nervous tissue.	2,0	Доц. Король А.П. Доц. Гненна В.О./ Доц. Король А.П. Доц. Гненная В.О./ Ass.prof. Korol A. Ass.prof. Hnenna V.
7	Центральна і периферійна нервова система. Вегетативна нервова система./ Центральная и периферическая нервная система. Вегетативная нервная система./ Central and peripheral nervous system. Autonomic nervous system.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха О.Л./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Черпаха Е.Л./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Cherepakha O.
8	Органи чуттів. Орган зору, нюху./ Органы чувств. Орган зрения, обоняния./ Sense organs. Organ of vision, smell.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненна В.О./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненная В.О./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Hnenna V.

9	Органи чуттів. Орган слуху і рівноваги, орган смаку./ Органы чувств. Орган слуха и равновесия, орган вкуса./ Sense organs. The organ of hearing and balance, the organ of taste.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Черепаха О.Л./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Черепаха Е.Л./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Cherepakha O.
10	Серцево-судинна система. / Сердечно-сосудистая система./ Cardiovascular system.	2,0	Доц. Король А.П. Доц. Черепаха О.Л./ Доц. Король А.П. Доц. Черепаха Е.Л./ Ass.prof. Korol A. Ass.prof. Cherepakha O.
11	Органи кровотворення та імунного захисту./ Органы кроветворения и иммунной защиты./ Hematopoietic organs and immune defense.	2,0	Доц. Тереховська О.І. Доц. Гненна В.О./ Доц.Тереховская Е.И. Доц. Гненная В.О./ Ass.prof.Terekhovska O. Ass.prof. Hnenna V.
12	Ендокринна система./ Эндокринная система./ Endocrine system.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Черепаха О.Л./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Черепаха Е.Л./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Cherepakha O.
13	Травна система. Будова травної трубки. / Пищеварительная система. Строение пищеварительной трубки./ The Digestive System. The structure of the digestive tract.	2,0	Доц. Кравчук В.В. Доц. Гненна В.О./ Доц. Кравчук В.В. Доц. Гненная В.О./ Ass.prof.Kravchuk V. Ass.prof. Hnenna V.
14	Травна система. Великі травні залози./ Пищеварительная система. Большие пищеварительные железы./ The Digestive System. Large digestive glands.	2,0	Доц. Король А.П. Доц. Черепаха О.Л./ Доц. Король А.П. Доц. Черепаха Е.Л./ Ass.prof.Korol A. Ass.prof. Cherepakha O.
15	Сечовидільна система./ Мочевыделительная система./ Urinary system.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненна В.О./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненная В.О./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Hnenna V.
16	Чоловіча статева система./ Мужская половая система./ Male reproductive system.	2,0	Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненна В.О./ Проф. Пушкар М.С. Доц. Гненная В.О./ Prof. Pushkar M. Ass.prof. Hnenna V.
17	Жіноча статева система./ Женская половая система./ Female reproductive system.	2,0	Доц. Король А.П. Доц. Черепаха О.Л./ Доц. Король А.П. Доц. Черепаха Е.Л./ Ass.prof. Korol A. Ass.prof. Cherepakha O.

**Перелік тем для самостійної роботи студентів  
1-2-х курсів при вивченні гістології, цитології та ембріології**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<b>I семестр/ I семестр/ 1<sup>st</sup> semester</b>	
1.	Зв'язок гістології, цитології та ембріології з іншими медико-біологічними науками./ Связь гистологии, цитологии и эмбриологии с другими медико-биологическими науками./ Connection of histology, cytology and embryology with other medical and biological sciences.	0,5
2.	Гістологія в Україні. Історія кафедри гістології ВНМУ./ Гистология в Украине. История кафедры гистологии ВНМУ./ Histology in Ukraine. History of the Department of Histology of VNMU.	0,5
3.	Методи дослідження в гістології. Технологія виготовлення гістологічних препаратів./ Методы исследования в гистологии. Технология изготовления гистологических препаратов./ Research methods in histology. Technology of histological preparations.	1
4.	Структурні основи транспорту через плазмолему./ Структурные основы транспорта через плазмолемму./ Structural bases of transport through a plasmolemma.	1
5.	Механізми рецепції./ Механизмы рецепции./ Reception mechanisms.	1
6.	Структурні основи цитопротекції./ Структурные основы цитопротекции./ Structural bases of cytoprotection.	1
7.	Реакція клітин на зовнішні подразники./ Реакция клеток на внешние раздражители./ The reaction of cells to external stimuli.	1
8.	Хромосоми. Будова та хімічний склад./ Хромосомы. Строение и химический состав./ Chromosomes. Structure and chemical composition.	1
9.	Мітоз і мейоз./ Митоз и мейоз./ Mitosis and meiosis.	1
10.	Позазародкові органи./ Внезародышевые органы./ Provisor organs.	1
11.	Поняття про екстракорпоральне запліднення. Його медичне та соціальне значення./ Понятие о экстракорпоральном оплодотворении. Его медицинское и социальное значение./ The concept of in vitro fertilization. Its medical and social significance.	2
12.	Система «мати-плід». Поняття про критичні періоди ембріогенезу та онтогенезу./ Система «мать-плод». Понятие о критических периодах эмбриогенеза и онтогенеза./ The system "mother-fetus". The concept of critical periods of embryogenesis and ontogenesis.	1
13.	Закономірності органогенезу./ Закономерности органогенеза./ Patterns of organogenesis.	2
14.	Загальні принципи організації тканин./ Общие принципы организации тканей./ General principles of tissue organization.	1
15.	Епітелій як провідний компонент гісто-гематичних бар'єрів./ Эпителий как ведущий компонент гисто-гематического барьеров./ Epithelium as a leading component of histo-hematic barriers.	1
16.	Залозистий епітелій. Секреторний цикл./ Железистый эпителий. Секреторный цикл./ Glandular epithelium. Secretory cycle.	1
17.	Епітеліальні стовбурові клітини./ Эпителиальные стволовые клетки./ Epithelial stem cells.	2
18.	Вікові особливості гемограми та лейкоцитарної формули./ Возрастные особенности гемограммы и лейкоцитарной формулы./ Age features of hemogram and leukocyte formula.	2
19.	Тромбоутворення. Етапи та механізми./ Тромбообразование. Этапы и механизмы./ Thrombocytopoiesis. Stages and mechanisms.	2
20.	Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції та кілінгу мікроорганізмів./	2

	Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції і киллінг мікроорганізмів./ Leukocytes. Mechanisms of adhesion, migration and killing of microorganisms.	
21.	Особливості ембріонального кровотворення./ Особенности эмбрионального кроветворения./ Features of embryonic hematopoiesis.	2
22.	Взаємовідносини крові та сполучної тканини, їх участь в захисних реакціях організму./ Взаимоотношения крови и соединительной ткани, их участие в защитных реакциях организма./ The relationship between blood and connective tissue, their participation in the body's protective reactions.	3
23.	Репарація пухкої волокнистої сполучної тканини. Регуляція об'єму і складу матриксу сполучної тканини./ Репарация рыхлой волокнистой соединительной ткани. Регуляция объема и состава матрикса соединительной ткани./ Repair of loose fibrous connective tissue. Regulation of the volume and composition of the connective tissue matrix.	3
24.	Особливості будови сухожилків, фіброзних мембран, зв'язок./ Особенности строения сухожилий, фиброзных мембран, связок./ Peculiarities of tendon structure, fibrous membranes, ligaments.	1
25.	Суглобовий хрящ./ Суставной хрящ./ Articular cartilage.	2
26.	Загальна будова суглобів./ Общее строение суставов./ General structure of joints	2
27.	Кістка як орган. / Кость как орган./ Bone as an organ.	2
28.	Перебудова кісток. Регенерація кісткової тканини. Чинники, що впливають на ріст кісток./ Перестройка костей. Регенерация костной ткани. Факторы, влияющие на рост костей./ Bone reconstruction. Bone regeneration. Factors affecting bone growth.	2
29.	М'яз як орган. Регенерація м'язів. / Мышца как орган. Регенерация мышц./ Muscle as an organ. Muscle regeneration.	2
30.	Зміна м'язів з віком та у зв'язку із способом життя./ Изменение мышц с возрастом и в связи с образом жизни./ Muscle changes with age and lifestyle.	2
31.	Гістофізіологія локомоторного апарату./ Гистофизиология локомоторного аппарата./ Histophysiology of the locomotor system.	2
32.	Синапси. Будова і гістохімічна характеристика./ Синапсы. Строение и гистохимическая характеристика./ Synapses. Structure and histochemical characteristics.	2
33.	Нервові закінчення. Нервово-м'язові веретена./ Нервные окончания. Нервно-мышечные веретена./ Nerve endings. Neuromuscular spindles.	1
34.	Можливості регенерації нервової тканини./ Возможности регенерации нервной ткани./ Possibilities of nerve tissue regeneration.	2
35.	Підготовка до Підсумкового заняття № 1./ Подготовка к Итоговому занятию № 1./ Preparation for the Credit № 1.	4
36.	Розвиток нервової системи./ Развитие нервной системы./ Development of the nervous system.	1
37.	Ядра спинного мозку. Провідні шляхи спинного мозку./ Ядра спинного мозга. Проводящие пути спинного мозга./ The nuclei of the spinal cord. Leading pathways of the spinal cord.	1
38.	Стовбур мозку. Організація сірої речовини./ Ствол мозга. Организация серого вещества./ Brain stem. Organization of gray matter.	1
39.	Довгастий мозок. Ядра. Ретикулярна формація. Проміжний мозок./ Продолговатый мозг. Ядра. Ретикулярная формація. Промежуточный мозг./ The medulla oblongata. Nuclei. Reticular formation. Diencephalon.	1
40.	Таламус і гіпоталамус. Основні ядра. Функції./ Таламус и	1

	гипоталамус. Основные ядра. Функции./ Thalamus and hypothalamus. The main nucleus. Functions.	
41.	Розбіжності в локалізації та структурі периферійних вузлів різних видів нервової системи./ Расхождения в локализации и структуре периферийных узлов различных видов нервной системы./ Differences in the localization and structure of peripheral nodes of different types of nervous system.	2
42.	Розвиток ока./ Развитие глаза./ Eye development.	2
43.	Розвиток вуха./ Развитие уха./ Ear development.	2
44.	Розвиток органів нюху, смаку та дотику. Їх вікові особливості./ Развитие органов обоняния, вкуса и осязания. Их возрастные особенности./ Development of the senses of smell, taste and touch. Their age features.	2
45.	Нервові закінчення шкіри, їх роль у роботі статокінетичної системи./ Нервные окончания кожи, их роль в работе статокинетической системы./ Nerve endings of the skin, their role in the statokinetic system.	3
46.	Вплив на шкіру та її похідні забруднення навколишнього середовища./ Воздействие на кожу и ее производные загрязнения окружающей среды./ Effects on the skin and its derivatives environmental pollution.	3
47.	Підготовка до Тестового контролю за I семестр/ Подготовка к тестовому контролю за I семестр/ Preparation for the Test control for the first semester	4
	<b>Разом за I семестр/ Всего за I семестрTotal for the 1<sup>st</sup> semester</b>	80
	<b>II семестр/ II семестр/ 2<sup>nd</sup> semester</b>	
48.	Серцево-судинна система. Джерела і хід ембріонального розвитку./ Сердечно-сосудистая система. Источники и ход эмбрионального развития./ Cardiovascular system. Sources and course of embryonic development.	4
49.	Морфологічні основи нейрогуморальної регуляції діяльності кровоносних судин./ Морфологические основы нейрогуморальной регуляции деятельности кровеносных сосудов./ Morphological bases of neurohumoral regulation of blood vessels activity.	3
50.	Ембріогенез органів кровотворення./ Эмбриогенез органов кроветворения./ Embryogenesis of hematopoietic organs.	1
51.	Клітинні основи неспецифічного імунітету. Клітинні основи реакцій клітинного та гуморального імунітету./ Клеточные основы неспецифического иммунитета. Клеточные основы реакций клеточного и гуморального иммунитета./ Cellular basis of nonspecific immunity. Cellular bases of cellular and humoral immunity reactions.	1
52.	Гемолімфатичні вузли. Особливості будови та значення./ Гемолимфатические узлы. Особенности строения и значение./ Hemolymph nodes. Features of structure and value.	1
53.	Єдина імунна система слизових оболонок./ Единая иммунная система слизистых оболочек./ The common immune system of mucous membranes.	1
54.	Розвиток ендокринних залоз./ Развитие эндокринных желез./ Development of endocrine glands.	1
55.	Механізми взаємозв'язку центральних та периферійних ендокринних органів. Транс-, парагіпофізарна регуляція./ Механизмы взаимосвязи центральных и периферийных эндокринных органов. Транс-, парагипофизарно регуляция./ Mechanisms of interconnection of central and peripheral endocrine organs. Trans-, parahypophyseal regulation.	2
56.	Дисоційована ендокринна система./ Диссоциированная эндокринная	1



	система./ Dissociated endocrine system.	
57.	Підготовка до Підсумкового заняття № 2./ Подготовка к Итоговому занятию № 2./ Preparation for the Credit № 2.	4
58.	Розвиток ротової порожнини та органів травної системи./ Развитие ротовой полости и органов пищеварительной системы./ Development of the oral cavity and organs of the digestive system.	2
59.	Лімфоепітеліальне глоткове кільце Пирогова. Можливості регенерації мигдаликів людей різного віку./ Лимфоэпителиальное глоточное кольцо Пирогова. Возможности регенерации миндалин людей разного возраста./ Lymphoepithelial pharyngeal ring of Pirogov. Possibilities of regeneration of tonsils of people of different ages.	1
60.	Вікові зміни органів травної трубки./ Возрастные изменения органов пищеварительной трубки./ Age-related changes in the organs of the digestive tract.	2
61.	Структурні основи травлення./ Структурные основы пищеварения./ Structural bases of digestion.	3
62.	Нейрогуморальна регуляція травлення./ Нейрогуморальная регуляция пищеварения./ Neurohumoral regulation of digestion.	3
63.	Кишково-асоційована лімфоїдна тканина./ Кишечно-ассоциированная лимфоидная ткань./ Intestinal-associated lymphoid tissue.	2
64.	Розвиток травних залоз./ Развитие пищеварительных желез./ Development of digestive glands.	3
65.	Регуляція секреторної активності та регенерація травних залоз./ Регуляция секреторной активности и регенерация пищеварительных желез./ Regulation of secretory activity and regeneration of digestive glands.	3
66.	Розвиток дихальної системи./ Развитие дыхательной системы./ Development of the respiratory system.	1
67.	Регенераторні можливості органів дихання. Вікові зміни./ Регенераторные возможности органов дыхания. Возрастные изменения./ Regenerative capabilities of the respiratory system. Age changes.	1
68.	Формування аеро-гематичного бар'єру в онтогенезі./ Формирование аэро- гематического барьера в онтогенезе./ Formation of the aero-hematical barrier in ontogenesis.	1
69.	Нейрогуморальна регуляція мукоциліарного апарату і тонуусу бронхів./ Нейрогуморальная регуляция мукоцилиарного аппарата и тонууса бронхов./ Neurohumoral regulation of the mucociliary apparatus and bronchial tone.	1
70.	Розвиток сечової системи./ Развитие мочевой системы./ Development of the urinary system.	2
71.	Структурні основи концентрування сечі./ Структурные основы концентрирования мочи./ Structural basis of urine concentration.	2
72.	Регенераторні можливості органів сечовидільної системи. Вікові зміни./ Регенераторные возможности органов мочевыделительной системы. Возрастные изменения./ Regenerative capabilities of the urinary system. Age changes.	2
73.	Розвиток органів чоловічої статеві системи./ Развитие органов мужской половой системы./ Development of the male reproductive system.	2
74.	Вікові зміни і можливості фізіологічного відновлення структурних елементів органів чоловічої статеві системи./ Возрастные изменения и возможности физиологического восстановления структурных элементов органов мужской половой системы./ Age-related changes	1

	and possibilities of physiological restoration of structural elements of the male reproductive system.	
75.	Структурні та молекулярні критерії діагностики чоловічого безпліддя./ Структурные и молекулярные критерии диагностики мужского бесплодия./ Structural and molecular criteria for the diagnosis of male infertility.	1
76.	Розвиток органів жіночої статеві системи./ Развитие органов женской половой системы./ Development of the female reproductive system.	1
77.	Піхва. Будова стінки. Зміни у зв'язку з ОМЦ./ Влагалище. Строение стенки. Изменения в связи с ОМЦ./ Vagina. The structure of the wall. Changes due to OMC.	0,5
78.	Оваріально-менструальний цикл, його регуляція./ Овариально-менструальный цикл, его регуляция./ Ovarian-menstrual cycle, its regulation.	1
79.	Шийка матки./ Шейка матки./ Cervix.	0,5
80.	Рецептивність ендометрію та механізми імплантації./ Рецептивность эндометрия и механизмы имплантации./ Endometrial receptivity and mechanisms of implantation.	0,5
81.	Вікові зміни і регенеративні можливості органів жіночої статеві системи./ Возрастные изменения и регенеративные возможности органов женской половой системы./ Age-related changes and regenerative capabilities of the female reproductive system.	1
82.	Механізми розвитку плаценти./ Механизмы развития плаценты./ Mechanisms of placental development.	0,5
83.	Підготовка до Підсумкового заняття № 3./ Подготовка к Итоговому занятию № 3./ Preparation for the Credit № 3.	4
84.	Підготовка до тестового контролю за рік./ Подготовка к тестовому контролю за год./ Preparation for test control for the year.	4
85.	Діагностика мікропрепаратів./ Диагностика микропрепаратов./ Diagnosis of micropreparations.	2
<b>Разом за II семестр/ Всего за II семестр Total for the 2<sup>nd</sup> semester</b>		<b>67</b>
<b>Разом за рік/ Всего за год/ Total for the year</b>		<b>147</b>

**Перелік екзаменаційних питань з дисципліни «гістологія, цитологія та ембріологія»  
для студентів 2-го курсу медичних факультетів**

**ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ**

1. Гістологія. Основні етапи історичного розвитку. Гістологічні школи в Україні.
2. Гістологія. Визначення, зміст та завдання сучасної гістології. Її розділи, значення для біології та медицини.
3. Основні принципи та етапи приготування гістологічних препаратів.

**ЦИТОЛОГІЯ**

1. Цитологія. Визначення, завдання, значення для біології та медицини.
2. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення.
3. Клітина як елементарна жива система багатоклітинного організму. Визначення. Цитолема (плазмалема, клітинна оболонка), будова та функції.
4. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти. Їх будова та функції. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції..
5. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального призначення. Класифікація, будова та загальна характеристика.
6. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення.
7. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальна будова. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції.
8. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Органели загального призначення.
9. Мітохондрії, будова, функціональне значення.
9. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови. Лізосоми. Будова, функціональне значення.
10. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови еукаріотичних клітин. Немембранні органели. Будова, функціональне значення.
11. Клітина як елементарна жива система. Немембранні органели. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення.
12. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови. Включення цитоплазми. Їх класифікація та значення.
13. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини.
14. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості різних видів клітин.
15. Способи репродукції клітин. Їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини.
16. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми.
17. Мітоз. Його регуляція. Значення мітозу для біології та медицини.
18. Мітоз. Загальна характеристика різних фаз. Поняття про ендорепродукцію та поліплоїдію.
19. Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу.
20. Ріст, диференціювання, старіння та смерть клітини. Реакція клітин на зовнішні впливи.

**ЗАГАЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ**

1. Ембріологія. Зміст. Наукові напрямки. Значення для біології та медицини.
2. Статева клітина. Морфологічна та функціональна характеристика сперматозоїдів та яйцеклітин. Запліднення.
3. Типи яйцеклітини, характер їх дроблення після запліднення.
4. Етапи ембріогенезу. Гастрюляція, її значення. Порівняльна характеристика гастрюляції у хордових та людини.

5. Гастрюляція. Визначення поняття. Біологічне значення першого та дру-гого етапів гастрюляції. Характеристика різних типів гастрюляції.
6. Зародкові листки. Визначення поняття. Мезодерма та мезенхіма, їх похідні.
7. Зародкові листки. Визначення поняття. Ектодерма та ентодерма, їх похідні.
8. Особливості розвитку вищих хребетних тварин (на прикладі птахів).
9. Осьовий комплекс органів у хребетних та його розвиток.
10. Ранні стадії розвитку людини. Особливості дроблення. Морула, бластоциста та її імплантація.
11. Ранній ембріогенез людини. Утворення зародкових листків. Поняття про зародкові зачатки.
12. Ранній ембріогенез людини. Утворення провізорних органів (хоріон, жовтковий та амніотичний пухирці, алантоїс).
13. Жовтковий мішок, амніон та алантоїс. Їх утворення та функції в ембріональному розвитку людини.
14. Зародок людини на 4-му тижні розвитку. Формування нервової та кишкової трубки, сомітів.
15. Система мати-плід. Особливості плацентарного кровообігу. Будова пуповини.
16. Імплантація. Плацента. Типи плацент ссавців.
17. Зв'язок зародка людини з материнським організмом. Плацента та пуповина.
18. Плацента та її формування, будова та функції.
19. Поняття про критичні періоди розвитку зародка людини.
20. Основні етапи ембріонального розвитку людини. Ембріональна індукція як один з регулюючих механізмів ембріогенезу.

#### ЗАГАЛЬНА ГІСТОЛОГІЯ. ТКАНИНИ

1. Тканини. Визначення поняття. Класифікація. Внесок О. О. Заварзіна та М. Г. Хлопіна в розвиток вчення про тканини.
2. Тканина як один з рівнів організації живого. Визначення. Класифікація типів. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин.
3. Поняття про диферон та стовбурову клітину.
4. Тканина як один з рівнів організації живого. Визначення. Клітинні похідні (синцитії та симпласти, міжклітинна речовина).
5. Тканини. Визначення. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин.

#### ЕПІТЕЛІАЛЬНА ТКАНИНА

1. Епітеліальна тканина. Загальна характеристика. Морфофункціональна та генетична класифікація їх типів.
2. Епітеліальна тканина. Морфофункціональна характеристика різних типів покривного епітелію.
3. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. Типи залозистої секреції.

#### КРОВ ТА КРОВОТВОРЕННЯ

1. Ембріональний гемоцитопоез. Розвиток крові як тканини. Особливості жовткового та печінкового кровотворення.
2. Постембріональний гемоцитопоез. Сучасна схема кровотворення.
3. Кровотворення в постембріональному періоді. Взаємовідношення стромальних та кровотворних елементів.
4. Гемограма. Лейкоцитарна формула, її значення для клініки. Еритроцити, будова та функціональне значення.
5. Гемограма та лейкоцитарна формула. Тромбоцити, їх кількість, функція, тривалість існування.
6. Тромбоцитопоез. Будова та функції тромбоцитів.

7. Лейкоцитарна формула. Лейкоцитопоез в ембріональному та постембріональному періодах.
8. Лейкоцити. Класифікація, морфо-функціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
9. Лейкоцити крові. Базофільні та еозинофільні гранулоцити.
10. Лейкоцитарна формула. Морфо-функціональна характеристика моноцитів. Поняття про систему моноклеарних фагоцитів.
11. Макрофаги та лімфоцити. Їх будова, гістохімічна характеристика та участь в імунних реакціях.
12. Характеристика імунокомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити. Їх розвиток, проліферація та диференціація.

## СПОЛУЧНА ТКАНИНА

1. Волокниста сполучна тканина. Її будова, різновиди та функціональне значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену).
2. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення.
3. Міжклітинна речовина сполучної тканини. Колагенові та еластичні волокна. Їх будова та функції.
4. Клітини сполучної тканини. Будова, функціональне значення.
5. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Макрофагоцити: будова та джерела розвитку. Поняття про систему моноклеарних фагоцитів.
6. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Будова щільної оформленої волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка).
7. Макрофагоцити: морфофункціональна характеристика, їх участь у природному та набутому імунитеті. Поняття про систему моноклеарних фагоцитів.
8. Клітинні елементи сполучної тканини. Макрофагоцити, плазматичні клітини та їх участь у захисних реакціях організму.
9. Сполучна тканина із спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова, пігментна, слизова). Будова та функціональне значення.

## СКЕЛЕТНІ ТКАНИНИ.

1. Хрящова тканина, їх класифікація, будова та функції. Розвиток хрящів, їх регенерація та вікові зміни.
2. Кісткова тканина. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика.
3. Ретикулофіброзна кісткова тканина. Її гістогенез, будова, регенерація та вікові зміни.
4. Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Будова, розвиток, регенерація.
5. Пластинчаста кісткова тканина. Загальна морфофункціональна характеристика. Регенерація трубочастої кістки, вплив модулюючих факторів.

## М'ЯЗОВА ТКАНИНА

1. М'язова тканина. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація.
2. М'язові тканини. Джерела розвитку, загальна морфофункціональна характеристика. Посмугована м'язова тканина. Будова, іннервація, структурні основи скорочення. Регенерація.
3. Посмугована скелетна м'язова тканина. Поняття про червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа.
4. Серцева м'язова тканина. Розвиток, мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова.

## НЕРВОВА ТКАНИНА

1. Нервова тканина. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Нейрон. Морфологічна та функціональна класифікація.
2. Нейроглія. Класифікація, будова та значення різних типів нейроглії.

3. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон.
4. Нервові закінчення. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень.
5. Нервові закінчення. Морфофункціональна характеристика чутливих нервових закінчень.
6. Нервова тканина. Загальна характеристика. Міжнейронні синапси, їх будова та функції.
7. Нервова тканина. Джерела розвитку. Морфофункціональна характеристика. Поняття про прості та складні рефлекторні дуги.

## НЕРВОВА СИСТЕМА

1. Нервова система. Загальна Морфофункціональна характеристика. Класифікація. Джерела розвитку.
2. Спинний мозок. Морфофункціональна характеристика. Розвиток. Будова сірої та білої речовини. Нейронний склад. Висхідні та нисхідні провідні шляхи спинного мозку.
3. Чутливі нервові вузли. Будова, функції та зв'язки.
4. Автономна (вегетативна) нервова система. Будова екстра- та інтрамуральних гангліїв. Класифікація нейронів за О.С.Догелем.
5. Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після ушкодження.
6. Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліюцити кори мозочка.
7. Головний мозок. Загальна Морфофункціональна характеристика. Цито- та мієлоархітектура кори півкуль. Вікові зміни.
8. Головний мозок. Кора великих півкуль. Морфофункціональний принцип організації неокортекса.

## ОРГАНИ ЧУТТЯ

1. Органи чуття. Загальна Морфо-функціональна характеристика. Орган смаку. Будова, розвиток та цитофізіологія.
2. Органи чуттів. Загальна морфо-функціональна характеристика. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія.
3. Око. Ембріональний розвиток. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика.
4. Око. Ембріональний розвиток. Діоптичний апарат ока (рогівка, кришталик, склисте тіло).
5. Око. Ембріональний розвиток. Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
6. Око. Ембріональний розвиток. Сітківка зорової, циліарної та райдужної частин. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.
7. Орган слуху. Розвиток, будова та гістофізіологія.
8. Орган слуху. Джерела розвитку. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Гістофізіологія спірального органу.
9. Орган рівноваги та вібрації. Джерела розвитку. Будова та гістофізіологія.

## СЕРЦЕВО СУДИННА СИСТЕМА

1. Серцево-судинна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація судин. Взаємозв'язок гемодинамічних умов з будовою судин.
2. Артерії. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерії м'язового типу.
3. Артерії. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерія еластичного та м'язово-еластичного типів. Вікові зміни.
4. Судини гемомікроциркуляторного русла. Морфофункціональна характеристика його ланок.
5. Артеріоло-венулярні анастомози. Класифікація, будова різних типів анастомозів. Їх функції.

6. Кровоносні капіляри. Будова. Основні типи капілярів. Поняття про гістогематичні бар'єри.
7. Вена. Класифікація. Розвиток, будова, функції. Залежність будови від гемодинамічних умов.
8. Лімфатичні судини. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку.
9. Серце. Загальний план будови стінки. Міокард. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоміоцитів.
10. Серце. Джерела розвитку. Гістогенез. Загальний план будови стінки. Ендокард.

## ОРГАНИ КРОВОТВОРЕННЯ ТА ІМУННОГО ЗАХИСТУ

1. Поняття про імунну систему та її тканинні компоненти. Класифікація та характеристика імуноцитів та їх взаємодія в реакціях гуморального та клітинного імунітету.
2. Гемопоез. Поняття про стовбурові та напівстовбурові клітини кровотворної тканини. Сучасна схема кровотворення.
3. Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Характеристика постембріонального кровотворення у червоному кістковому мозку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів.
4. Органи кровотворення та імунного захисту. Вилочкова залоза. Будова та функціональне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію вилочкової залози.
5. Органи кровотворення та імунного захисту. Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та постембріонального кровотворення у селезінці. Т- та В-зони.
6. Органи кровотворення та імунного захисту. Лімфатичні вузли. Будова та функціональне значення Т- та В-зон лімфатичних вузлів.

## ЕНДОКРИННА СИСТЕМА

1. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Поняття про клітини-мішені та рецептори до гормонів.
2. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин.
3. Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамоаденогіпофізарна та гіпоталамонеурогіпофізарна системи.
4. Гіпофіз. Розвиток, будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом.
5. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Аденогіпофіз, його крово-постачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення
6. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Нейрогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.
7. Епіфіз. Джерела розвитку. Будова. Секреторні функції.
8. Щитовидна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни.
9. Прищитовидні залози. Розвиток, будова та функціональне значення. Вікові зміни.
10. Надниркові залози. Джерела розвитку. Будова, гістофізіологія кіркової та мозкової речовини. Зв'язок надниркових залоз з гіпофізом та центральною нервовою системою. Вікові зміни.

## ТРАВНА СИСТЕМА

1. Травний канал. Загальний план будови стінки. Іннервація та васкуляризація. Морфофункціональна характеристика лімфоїдного апарату.
2. Ротова порожнина. Особливості будови слизової оболонки різних органів ротової порожнини.

3. Ротова порожнина. Загальна характеристика слизової оболонки. Губа та щока. Розвиток, будова, функції.
4. Тверде та м'яке піднебіння. Розвиток. Загальна будова. Морфо-логічні особливості слизової оболонки на різних поверхнях.
5. Язик. Розвиток. Загальний план будови. Особливості будови слизової оболонки на різних поверхнях.
6. Великі слинні залози. Їх класифікація, розвиток. Привушна слинна залоза, будова, функції.
7. Великі слинні залози. Загальна характеристика. Підщелепна та під'язикова слинні залози.
8. Зуби. Загальний план будови. Дентин. Розвиток, будова, функції. Поняття про прозорий дентин та інтерглобулярні простори.
9. Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток.
10. Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток.
11. Зуби. Пульпа та періодонт. Будова, функції, розвиток.
12. Розвиток зуба. Прорізування та зміна зубів.
13. Травний канал. Загальний план будови стінки. Глотка та стравохід. Їого будова та функції.
14. Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Особливості будови різних відділів. Іннервація та васкуляризація. Регенерація. Вікові зміни.
15. Залози шлунка. Їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу.
16. Тонка кишка. Розвиток. Морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.
17. Товста кишка. Загальна морфо-функціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова, регенерація, вікові зміни.
18. Травний канал. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика ендокринного апарата.
19. Червоподібний відросток. Загальна морфофункціональна характеристика.
20. Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова гепатоцитів, перисинусоїдних ліпоцитів і стінки синусоїдів.
21. Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова класичної печінкової часточки. Уявлення про порталну часточку та ацинус. Регенерація. Вікові зміни.
22. Підшлункова залоза. Розвиток. Загальний план будови. Гістофізіологія, регенерація, вікові зміни.
23. Підшлункова залоза. Розвиток, загальний план будови. Екзокринна частина, її структура та функції.

## ШКІРА ТА ЇЇ ПОХІДНІ

1. Шкіра. Будова та джерела розвитку. Особливості будови тонкої шкіри.
2. Шкіра. Розвиток. Будова та функції. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови товстої, шкіри.
3. Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Будова та функції волосся. Зміна волосся.

## СИСТЕМА ОРГАНІВ ДИХАННЯ

1. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні та нереспіраторні функції, повітряноні шляхи. Будова та функція вистелення порожнини носу.
2. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Повітрононі шляхи. Джерела розвитку. Будова та функції трахеї й бронхів.
3. Легені. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова респіраторного відділу. Аерогематичний бар'єр. Особливості кровопостачання. Вікові зміни.
4. Будова та гістофізіологія ацинуса легені.

## СЕЧОВА СИСТЕМА



1. Сечова система. Її Морфо-функціональна характеристика. Нирки. Джерела та основні етапи розвитку. Будова та особливості кровопостачання.
2. Нирки. Будова та функціональне значення кіркових і юкстамедулярних нефронів.
3. Нирки. Загальний план будови. Ендокринний апарат нирки. Структура та функція.
4. Сечовивідні шляхи. Розвиток. Будова та функціональне значення. Епітелій слизової оболонки.

#### СТАТЕВА СИСТЕМА

1. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Функції. Сперматогенез та його регуляція.
2. Яечко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Поняття про гематотестикулярний бар'єр.
3. Сім'явиносні шляхи та допоміжні залози чоловічої статеві системи. Придаток яєчка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, функції. Вікові зміни.
4. Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Будова та функції. Овогенез та його регуляція
5. Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Загальний план будови. Ендокринна функція яєчника. Вікові зміни.
6. Матка. Розвиток. Будова та функції. Циклічні зміни, гормональна регуляція. Вікові зміни.
7. Органи жіночої статеві системи. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально-менструального циклу, їх гормональна регуляція.
8. Молочна залоза. Розвиток, будова та функції. Гормональна регуляція молочної залози

**Перечень экзаменационных вопросов по дисциплине «гистология, цитология и эмбриология»  
для студентов 2-го курса медицинских факультетов**

**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

1. Гистология. Основные этапы исторического развития. Гистологические школы в Украине.
2. Гистология. Определение, содержание и задачи современной гистологии. Ее разделы, значение для биологии и медицины.
3. Основные принципы и этапы приготовления гистологических препаратов.

**ЦИТОЛОГИЯ**

1. Цитология. Определение, задачи, значение для биологии и медицины.
2. Клеточная теория. История проблемы. Основные положения.
3. Клетка как элементарная живая система многоклеточного организма. Определение. Цитолемма (плазмолемма, клеточная оболочка), строение и функции.
4. Поверхностный комплекс клетки. Мембрана, надмембранный и подмембранный компоненты. Их строение и функции. Межклеточные контакты, их типы, строение и функции.
5. Метаболический аппарат клетки. Его структурный состав. Органеллы общего назначения. Классификация, строение и общая характеристика.
6. Клетка как элементарная живая система. Определение. Мембранные органеллы. Комплекс Гольджи. Строение и функциональное значение.
7. Клетка как элементарная живая система. Определение. Общее строение. Гранулярная и негранулярная эндоплазматическая сеть. Строение и функции.
8. Клетка как элементарная живая система. Определение. Органеллы общего назначения. Митохондрии, строение, функциональное значение.
9. Клетка как элементарная живая система. Определение. Общий план строения. Лизосомы. Строение, функциональное значение.
10. Клетка как элементарная живая система. Определение. Общий план строения эукариотических клеток. Немембранные органеллы. Строение, функциональное значение.
11. Клетка как элементарная живая система. Немембранные органеллы. Центросома (клеточный центр). Строение, функциональное значение.
12. Клетка как элементарная живая система. Определение. Общий план строения. Включения цитоплазмы. Их классификация и значение.
13. Ядерный аппарат клетки, его значение. Основные компоненты ядра, их структурно-функциональная характеристика. Ядерно-цитоплазматические отношения как показатель функционального состояния клетки.
14. Клеточный цикл: его этапы, морфофункциональная характеристика, особенности различных видов клеток.
15. Способы репродукции клеток. Их морфологическая характеристика. Значение для биологии и медицины.
16. Митоз. Его значение, фазы и регуляция. Митоза и интерфазного хромосомы.
17. Митоз. Его регуляция. Значение митоза для биологии и медицины.
18. Митоз. Общая характеристика различных фаз. Понятие о эндорепродукции и полиплоидии.
19. Мейоз. Его значение. Отличие от митоза.
20. Рост, дифференцировка, старение и смерть клетки. Реакция клеток на внешние воздействия.

**ОБЩАЯ ЭМБРИОЛОГИЯ**

1. Эмбриология. Определение. Научные направления. Значение для биологии и медицины.
2. Половая клетка. Морфологическая и функциональная характеристика сперматозоидов и яйцеклеток. Оплодотворение.
3. Типы яйцеклетки, характер их дробления после оплодотворения.
4. Этапы эмбриогенеза. Гастрюляция, ее значение. Сравнительная характеристика гастрюляции у хордовых и человека.

5. Гастрюляция. Определение понятия. Биологическое значение первого и второго этапов гастрюляции. Характеристика различных типов гастрюляции.
6. Зародышевые листки. Определение понятия. Мезодерма и мезенхима, их производные.
7. Зародышевые листки. Определение понятия. Эктодерма и энтодерма, их производные.
8. Особенности развития высших позвоночных животных (на примере птиц).
9. Осевого комплекс органов у позвоночных и его развитие.
10. Ранние стадии развития человека. Особенности дробления. Морула, бластоциста и ее имплантация.
11. Ранний эмбриогенез человека. Образование зародышевых листков. Понятие о зародышевых зачатках.
12. Ранний эмбриогенез человека. Образование провизорных органов (хорион, желточный и амниотической пузырьки, аллантоис).
13. Желточный мешок, амнион и аллантоис. Их образование и функции в эмбриональном развитии человека.
14. Зародыш человека на 4-й неделе развития. Формирование нервной и пищеварительной трубки, сомитов.
15. Система «мать-плод». Особенности плацентарного кровообращения. Строение пуповины.
16. Имплантация. Плацента. Типы плацент млекопитающих.
17. Связь зародыша человека с материнским организмом. Плацента и пуповина.
18. Плацента и ее формирование, строение и функции.
19. Понятие о критических периодах развития зародыша человека.
20. Основные этапы эмбрионального развития человека. Эмбриональная индукция как один из регулирующих механизмов эмбриогенеза.

## ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ. ТКАНИ

1. Ткани. Определение понятия. Классификация. Вклад А.А. Заварзина и Н.Г. Хлопина в развитие учения о тканях.
2. Ткань как один из уровней организации живого. Определение. Классификация типов. Представление о детерминации и дифференцировке тканей.
3. Понятие о диффероне и стволовой клетке.
4. Ткань как один из уровней организации живого. Определение. Клеточные производные (синцитии и симпласты, межклеточное вещество).
5. Ткани. Определение. Физиологическая и репаративная регенерация различных типов тканей.

## ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ТКАНЬ

1. Эпителиальная ткань. Общая характеристика. Морфофункциональная и генетическая классификация их типов.
2. Эпителиальная ткань. Морфофункциональная характеристика различных типов покровного эпителия.
3. Железистый эпителий. Классификация и строение желез. Морфология секреторного цикла. Типы железистой секреции.

## КРОВЬ И КРОВЕТВОРЕНИЕ

1. Эмбриональный гемоцитопоз. Развитие крови как ткани. Особенности желточного и печеночного кроветворения.
2. Постэмбриональный гемоцитопоз. Современная схема кроветворения.
3. Кроветворение в постэмбриональном периоде. Взаимоотношения стромальных и кроветворных элементов.
4. Гемограмма. Лейкоцитарная формула, ее значение для клиники. Эритроциты, строение и функциональное значение.
5. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Тромбоциты, их количество, функция, продолжительность существования.
6. Тромбоцитопоз. Строение и функции тромбоцитов.

7. Лейкоцитарная формула. Лейкоцитопоез в эмбриональном и постэмбриональном периодах.
8. Лейкоциты. Классификация, морфо-функциональная характеристика. Лейкоцитарная формула и ее особенности на разных этапах онтогенеза.
9. Лейкоциты крови. Базофильные и эозинофильные гранулоциты.
10. Лейкоцитарная формула. Морфо-функциональная характеристика моноцитов. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов.
11. Макрофаги и лимфоциты. Их строение, гистохимическая характеристика и участие в иммунных реакциях.
12. Характеристика иммунокомпетентных клеток. Т- и В-лимфоциты. Их развитие, пролиферация и дифференциация.

## СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ

1. Волокнистая соединительная ткань. Ее строение, виды и функциональное значение. Образование межклеточного вещества (на примере синтеза коллагена).
2. Межклеточное вещество соединительной ткани (волокна, основное вещество), строение, значение.
3. Межклеточное вещество соединительной ткани. Коллагеновые и эластичные волокна. Их строение и функции.
4. Клетки соединительной ткани. Строение, функциональное значение.
5. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика. Макрофаги: строение и источники развития. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов.
6. Плотная волокнистая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика. Строение плотной оформленной волокнистой соединительной ткани (на примере сухожилия).
7. Макрофаги: морфофункциональная характеристика, их участие в естественном и приобретенном иммунитете. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов.
8. Клеточные элементы соединительной ткани. Макрофаги, плазматические клетки и их участие в защитных реакциях организма.
9. Соединительная ткань со специальными свойствами (ретикулярная, жировая, пигментная, слизистая). Строение и функциональное значение.

## СКЕЛЕТНЫЕ ТКАНИ.

1. Хрящевая ткань, классификация, строение и функции. Развитие хрящей, их регенерация и возрастные изменения.
2. Костная ткань. Классификация типов. Морфофункциональная характеристика.
3. Ретикулофиброзная костная ткань. Ее гистогенез, строение, регенерация и возрастные изменения.
4. Пластинчатая костная ткань. Трубчатая кость. Строение, развитие, регенерация.
5. Пластинчатая костная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Регенерация трубчатой кости, влияние модулирующих факторов.

## МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

1. Мышечная ткань. Источники развития. Общая морфофункциональная характеристика. Гладкая мышечная ткань. Гистогенез, строение, регенерация.
2. Мышечные ткани. Источники развития, общая морфофункциональная характеристика. Поперечно-полосатая мышечная ткань. Строение, иннервация, структурные основы сокращения. Регенерация.
3. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Понятие о красных и белых мышечных волокнах. Строение мышцы как органа.
4. Сердечная мышечная ткань. Развитие, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение.

## НЕРВНАЯ ТКАНЬ

1. Нервная ткань. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Нейрон. Морфологическая и функциональная классификация.
2. Нейроглия. Классификация, строение и значение различных типов нейроглии.
3. Нервные волокна. Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.
4. Нервные окончания. Классификация типов. Морфофункциональная характеристика двигательных нервных окончаний.
5. Нервные окончания. Морфофункциональная характеристика чувствительных нервных окончаний.
6. Нервная ткань. Общая характеристика. Межнейронные синапсы, их строение и функции.
7. Нервная ткань. Источники развития. Морфофункциональная характеристика. Понятие о простых и сложных рефлекторных дугах.

## НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Нервная система. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Источники развития.
2. Спинной мозг. Морфофункциональная характеристика. Развитие. Строение серого и белого вещества. Нейронный состав. Восходящие и нисходящие проводящие пути спинного мозга.
3. Чувствительные нервные узлы. Строение, функции и связи.
4. Автономная (вегетативная) нервная система. Строение экстра- и интрамуральных ганглиев. Классификация нейронов по О.С. Догелю.
5. Периферический нерв. Строение, дегенерация и регенерация после повреждения.
6. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика. Нейронный состав и глиоциты коры мозжечка.
7. Головной мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Цито- и миелоархитектоника коры полушарий. Возрастные изменения.
8. Головной мозг. Кора больших полушарий. Морфофункциональный принцип организации неокортекса.

## ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. Органы чувств. Общая Морфо-функциональная характеристика. Орган вкуса. Строение, развитие и цитофизиологии.
2. Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Орган обоняния. Строение, развитие и цитофизиологии.
3. Глаз. Эмбриональное развитие. Общий план строения. Морфофункциональная характеристика роговицы и хрусталика.
4. Глаз. Эмбриональное развитие. Диоптический аппарат глаза (роговица, хрусталик, стекловидное тело).
5. Глаз. Эмбриональное развитие. Строение сетчатки. Гистофизиологическая характеристика фоторецепторных клеток.
6. Глаз. Эмбриональное развитие. Сетчатка, зрительная, цилиарная и радужная части. Гистофизиологическая характеристика фоторецепторных клеток.
7. Орган слуха. Развитие, строение и гистофизиология.
8. Орган слуха. Источники развития. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Гистофизиология спирального органа.
9. Орган равновесия и вибрации. Источники развития. Строение и гистофизиология.

## СЕРДЕЧНО СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

1. Сердечно-сосудистая система. Морфофункциональная характеристика. Классификация сосудов. Взаимосвязь гемодинамических условий со строением сосудов.
2. Артерии. Классификация типов и их функциональная характеристика. Артерии мышечного типа.

3. Артерии. Классификация типов и их функциональная характеристика. Артерия эластичного и мышечно-эластичного типа. Возрастные изменения.
4. Сосуды гемомикроциркуляторного русла. Морфофункциональная характеристика звеньев.
5. Артериоло-венулярные анастомозы. Классификация, строение различных типов анастомозов. Их функции.
6. Кровеносные капилляры. Строение. Основные типы капилляров. Понятие о гистогематических барьерах.
7. Вена. Классификация. Развитие, строение, функции. Зависимость строения от гемодинамических условий.
8. Лимфатические сосуды. Морфофункциональная характеристика. Источники развития.
9. Сердце. Общий план строения стенки. Миокард. Морфофункциональная характеристика сократительных и проводящих кардиомиоцитов.
10. Сердце. Источники развития. Гистогенез. Общий план строения стенки. Эндокард.

## ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУННОЙ ЗАЩИТЫ

1. Понятие об иммунной системе и ее тканевые компоненты. Классификация и характеристика иммуноцитов и их взаимодействие в реакциях гуморального и клеточного иммунитета.
2. Гемопоз. Понятие о стволовых и полустволовых клетках кроветворной ткани. Современная схема кроветворения.
3. Красный и желтый костный мозг. Строение и функции. Характеристика постэмбрионального кроветворения в красном костном мозге. Взаимодействие стромальных и гемопозитических элементов.
4. Органы кроветворения и иммунной защиты. Вилочковая железа. Строение и функциональное значение. Характеристика постэмбрионального кроветворения в тимусе. Понятие о возрастной и акцидентальной инволюции вилочковой железы.
5. Органы кроветворения и иммунной защиты. Селезенка. Строение и функциональное значение. Особенности эмбрионального и постэмбрионального кроветворения в селезенке. Т- и В-зоны.
6. Органы кроветворения и иммунной защиты. Лимфатические узлы. Строение и функциональное значение Т- и В-зон лимфатических узлов.

## ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. Эндокринная система. Классификация эндокринных желез. Понятие о клетках-мишенях и рецепторах к гормонам.
2. Эндокринная система. Классификация эндокринных желез. Характеристика отдельных гормонпродуцирующих клеток.
3. Гипоталамус. Нейросекреторные ядра гипоталамуса, особенности строения и функции нейросекреторных клеток. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонеурогипофизарная системы.
4. Гипофиз. Развитие, строение, кровоснабжение, гистофизиология. Связь гипофиза с гипоталамусом.
5. Гипофиз. Развитие. Общий план строения. Аденогипофиз, его кровоснабжение, связь с гипоталамусом, функциональное значение.
6. Гипофиз. Развитие. Общий план строения. Нейрогипофиз, его кровоснабжение, связь с гипоталамусом, функциональное значение.
7. Эпифиз. Источники развития. Строение. Секреторные функции.
8. Щитовидная железа. Развитие, строение, гистофизиология, функциональное значение. Возрастные изменения.
9. Паращитовидные железы. Развитие, строение и функциональное значение. Возрастные изменения.
10. Надпочечники. Источники развития. Строение, гистофизиология коркового и мозгового вещества. Связь надпочечников с гипофизом и центральной нервной системой. Возрастные изменения.

## ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки. Иннервация и васкуляризация. Морфофункциональная характеристика лимфоидного аппарата.
2. Полость рта. Особенности строения слизистой оболочки различных органов ротовой полости.
3. Полость рта. Общая характеристика слизистой оболочки. Губа и щека. Развитие, строение, функции.
4. Твердое и мягкое небо. Развитие. Общее строение. Морфологические особенности слизистой оболочки на различных поверхностях.
5. Язык. Развитие. Общий план строения. Особенности строения слизистой оболочки на различных поверхностях.
6. Большие слюнные железы. Их классификация, развитие. Околоушная слюнная железа, строение, функции.
7. Большие слюнные железы. Общая характеристика. Подчелюстная и подъязычная слюнные железы.
8. Зубы. Общий план строения. Дентин. Развитие, строение, функции. Понятие о прозрачном дентине и интерглобулярном пространстве.
9. Зубы. Общий план строения. Эмаль. Строение, функции, развитие.
10. Зубы. Общий план строения. Эмаль. Строение, функции, развитие.
11. Зубы. Пульпа и периодонт. Строение, функции, развитие.
12. Развитие зуба. Прорезывание и смена зубов.
13. Пищеварительный канал. Общий план строения стенки. Глотка и пищевод. Его строение и функции.
14. Желудок. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Особенности строения различных отделов. Иннервация и васкуляризация. Регенерация. Возрастные изменения.
15. Железы желудка. Их морфофункциональные особенности в разных частях органа.
16. Тонкая кишка. Развитие. Морфофункциональная характеристика. Гистофизиология системы «крипта-ворсинка».
17. Толстая кишка. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение, регенерация, возрастные изменения.
18. Пищеварительный канал. Общий план строения. Морфофункциональная характеристика эндокринного аппарата.
19. Червеобразный отросток. Общая морфофункциональная характеристика.
20. Печень. Общая морфофункциональная характеристика. Строение гепатоцитов, перисинусоидных липоцитов и стенки синусоидов.
21. Печень. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение классической печеночной дольки. Представление о портальной дольке и ацинусе. Регенерация. Возрастные изменения.
22. Поджелудочная железа. Развитие. Общий план строения. Гистофизиология, регенерация, возрастные изменения.
23. Поджелудочная железа. Развитие, общий план строения. Экзокринная часть, ее структура и функции.

## КОЖА И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

1. Кожа. Строение и источники развития. Особенности строения тонкой кожи.
2. Кожа. Развитие. Строение и функции. Физиологическая регенерация эпидермиса. Особенности строения толстой, кожи.
3. Производные кожи (волосы, ногти, железы). Строение и функции волос. Изменение волос.

## СИСТЕМА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

1. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика. Респираторные и нереспираторные функции воздухоносных путей. Строение и функция полости носа.
2. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика. Воздухоносные пути. Источники развития. Строение и функции трахеи и бронхов.
3. Легкие. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение респираторного отдела. Аэрогематический барьер. Особенности кровоснабжения. Возрастные изменения.
4. Строение и гистофизиология ацинуса легких.

## МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. Мочевая система. Ее морфофункциональная характеристика. Почки. Источники и основные этапы развития. Строение и особенности кровоснабжения.
2. Почки. Строение и функциональное значение корковых и юкстамедулярных нефронов.
3. Почки. Общий план строения. Эндокринный аппарат почки. Структура и функция.
4. Мочевыводящие пути. Развитие. Строение и функциональное значение. Эпителий слизистой оболочки.

## ПОЛОВАЯ СИСТЕМА

1. Яичко. Строение. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Функции. Сперматогенез и его регуляция.
2. Яичко. Строение. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Понятие о гематотестикулярном барьере.
3. Семявыносящие пути и вспомогательные железы мужской половой системы. Придаток яичка. Семенные пузырьки. Предстательная железа. Строение, функции. Возрастные изменения.
4. Яичник. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Строение и функции. Овогенез и его регуляция.
5. Яичник. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Общий план строения. Эндокринная функция яичника. Возрастные изменения.
6. Матка. Развитие. Строение и функции. Циклические изменения, гормональная регуляция. Возрастные изменения.
7. Органы женской половой системы. Яйцеводы и влагалище. Изменения в разные фазы овариально-менструального цикла, их гормональная регуляция.
8. Молочная железа. Развитие, строение и функции. Гормональная регуляция молочной железы.



## **List of examination questions in the discipline "histology, cytology and embryology" for 2nd year medical students**

### **OVERVIEW**

1. Histology. The main stages of historical development. Histological schools in Ukraine.
2. Histology. Definition, content and tasks of modern histology. Its sections, significance for biology and medicine.
3. Basic principles and stages of preparation of histological preparations.

### **CYTOLOGY**

1. Cytology. Definitions, tasks, significance for biology and medicine.
2. Cell theory. Problem history. Substantive provisions.
3. The cell as an elementary living system of a multicellular organism. Definition. Cytolemma (plasmolemma, cell membrane), structure and functions.
4. The surface complex of the cell. Membrane, supramembrane and submembrane components. Their structure and functions. Intercellular contacts, their types, structure and functions ..
5. Metabolic apparatus of the cell. Its structural composition. General purpose organelles. Classification, structure and general characteristics.
6. The cell as an elementary living system. Definition. Membrane organelles. Golgi complex. Structure and functional significance.
7. The cell as an elementary living system. Definition. General structure. Granular and non-granular endoplasmic reticulum. Structure and functions.
8. The cell as an elementary living system. Definition. General purpose organelles. 9. Mitochondria, structure, functional significance.
9. The cell as an elementary living system. Definition. General plan of the structure. Lysosomes. Structure, functional significance.
10. The cell as an elementary living system. Definition. General plan of eukaryotic cell structure. Non-membrane organelles. Structure, functional significance.
11. The cell as an elementary living system. Non-membrane organelles. Centrosome (cell center). Structure, functional significance.
12. The cell as an elementary living system. Definition. General plan of the structure. Inclusion of cytoplasm. Their classification and significance.
13. The nuclear apparatus of the cell, its significance. The main components of the nucleus, their structural and functional characteristics. Nuclear-cytoplasmic relations as an indicator of the functional state of the cell.
14. Cell cycle: its stages, morphofunctional characteristics, features of different cell types.
15. Methods of cell reproduction. Their morphological characteristics. Significance for biology and medicine.
16. Mitosis. Its meaning, phases and regulation. Mitotic and interphase chromosomes.
17. Mitosis. Its regulation. Significance of mitosis for biology and medicine.
18. Mitosis. General characteristics of different phases. The concept of endoreproduction and polyploidy.
19. Meiosis. Its significance. Unlike mitosis.
20. Cell growth, differentiation, aging and death. The reaction of cells to external influences.

### **GENERAL EMBRYOLOGY**

1. Embryology. Content. Scientific directions. Significance for biology and medicine.
2. Germ cell. Morphological and functional characteristics of sperm and eggs. Fertilization.
3. Types of eggs, the nature of their fragmentation after fertilization.
4. Stages of embryogenesis. Gastrulation, its significance. Comparative characteristics of gastrulation in chordates and humans.
5. Gastrulation. Definition of the concept. Biological significance of the first and second stages of gastrulation. Characteristics of different types of gastrulation.
6. Embryonic leaves. Definition of the concept. Mesoderm and mesenchyme, their derivatives.

7. Embryonic leaves. Definition of the concept. Ectoderm and endoderm, their derivatives.
8. Features of development of higher vertebrates (on the example of birds).
9. Axial complex of organs in vertebrates and its development.
10. Early stages of human development. Features of crushing. Morula, blastocyst and its implantation.
11. Early human embryogenesis. Formation of embryonic leaves. The concept of embryonic rudiments.
12. Early human embryogenesis. Formation of provisional organs (chorion, yolk and amniotic vesicles, allantois).
13. Yolk sac, amnion and allantois. Their formation and functions in human embryonic development.
14. The human embryo in the 4th week of development. Formation of the neural and intestinal tubes, somites.
15. The mother-fetus system. Features of placental circulation. The structure of the umbilical cord.
16. Implantation. Placenta. Types of mammalian placenta.
17. The relationship of the human embryo with the mother's body. Placenta and umbilical cord.
18. Placenta and its formation, structure and functions.
19. The concept of critical periods of human embryo development.
20. The main stages of human embryonic development. Embryonic induction as one of the regulatory mechanisms of embryogenesis.

#### GENERAL HISTOLOGY. FABRICS

1. Fabrics. Definition of the concept. Classification. The contribution of OO Zavarzin and MG Khlopin in the development of the doctrine of tissues.
2. Tissue as one of the levels of organization of living things. Definition. Classification of types. Representation of tissue determination and differentiation.
3. The concept of diferon and stem cell.
4. Tissue as one of the levels of organization of living things. Definition. Cellular derivatives (syncytia and symplasts, intercellular substance).
5. Fabrics. Definition. Physiological and reparative regeneration of different types of tissues.

#### EPITHELIAL TISSUE

1. Epithelial tissue. General characteristics. Morphofunctional and genetic classification of their types.
2. Epithelial tissue. Morphofunctional characteristics of different types of integumentary epithelium.
3. Glandular epithelium. Classification and structure of glands. Morphology of the secretory cycle. Types of glandular secretion.

#### BLOOD AND BLOOD FORMATION

1. Embryonic hemocytopoiesis. Development of blood as a tissue. Features of yolk and liver hematopoiesis.
2. Postembryonic hematopoiesis. Modern scheme of hematopoiesis.
3. Hematopoiesis in the post-embryonic period. The relationship of stromal and hematopoietic elements.
4. Hemogram. Leukocyte formula, its significance for the clinic. Erythrocytes, structure and functional significance.
5. Hemogram and leukocyte formula. Platelets, their number, function, duration of existence.
6. Thrombocytopoiesis. Platelet structure and function.
7. Leukocyte formula. Leukocytopoiesis in the embryonic and post-embryonic periods.
8. Leukocytes. Classification, morpho-functional characteristics. Leukocyte formula and its features at different stages of ontogenesis.
9. Blood leukocytes. Basophilic and eosinophilic granulocytes.

10. Leukocyte formula. Morpho-functional characteristics of monocytes. The concept of a system of mononuclear phagocytes.
11. Macrophages and lymphocytes. Their structure, histochemical characteristics and participation in immune reactions.
12. Characteristics of immunocompetent cells. T- and B-lymphocytes. Their development, proliferation and differentiation.

## CONNECTIVE TISSUE

1. Fibrous connective tissue. Its structure, varieties and functional significance. Formation of intercellular substance (on the example of collagen synthesis).
2. Intercellular substance of connective tissue (fibers, basic substance), structure, value.
3. Intercellular substance of connective tissue. Collagen and elastic fibers. Their structure and functions.
4. Connective tissue cells. Structure, functional significance.
5. Loose fibrous connective tissue. Morphofunctional characteristics. Macrophagocytes: structures and sources of development. The concept of a system of mononuclear phagocytes.
6. Dense fibrous connective tissue. Morphofunctional characteristics. The structure of a dense decorated fibrous connective tissue (for example, a tendon).
7. Macrophagocytes: morphofunctional characteristics, their participation in natural and acquired immunity. The concept of a system of mononuclear phagocytes.
8. Cellular elements of connective tissue. Macrophagocytes, plasma cells and their participation in the body's protective reactions.
9. Connective tissue with special properties (reticular, fatty, pigmented, mucous). Structure and functional significance.

## SKELETAL FABRICS.

1. Cartilaginous tissue, their classification, structure and function. Cartilage development, regeneration and age-related changes.
2. Bone tissue. Classification of types. Morphofunctional characteristics.
3. Reticulofibrous bone tissue. Its histogenesis, structure, regeneration and age changes.
4. Lamellar bone tissue. Tubular bone. Structure, development, regeneration.
5. Lamellar bone tissue. General morphofunctional characteristics. Tubular bone regeneration, the influence of modulating factors.

## MUSCLE TISSUE

1. Muscle tissue. Sources of development. General morphofunctional characteristics. Unstriated muscle tissue. Histogenesis, structure, regeneration.
2. Muscle tissue. Sources of development, general morphofunctional characteristics. Striped muscle tissue. Structure, innervation, structural bases of reduction. Regeneration.
3. Striped skeletal muscle tissue. The concept of red and white muscle fibers. The structure of the muscle as an organ.
4. Cardiac muscle tissue. Development, microscopic and ultramicroscopic structure.

## NERVOUS TISSUE

1. Nervous tissue. Morpho-functional characteristics. Sources of development. Neuron. Morphological and functional classification.
2. Neuroglia. Classification, structure and significance of different types of neuroglia.
3. Nerve fibers. Morphofunctional characteristics of myelin and myelin-free nerve fibers.
4. Nerve endings. Classification of types. Morphofunctional characteristics of motor nerve endings.
5. Nerve endings. Morphofunctional characteristics of sensitive nerve endings.
6. Nervous tissue. General characteristics. Interneuronal synapses, their structure and functions.
7. Nervous tissue. Sources of development. Morphofunctional characteristics. The concept of simple and complex reflex arcs.

## NERVOUS SYSTEM

1. Nervous system. General Morphofunctional characteristics. Classification. Sources of development.
2. Spinal cord. Morphofunctional characteristics. Development. The structure of gray and white matter. Neural composition. Ascending and descending conductive pathways of the spinal cord.
3. Sensitive nerve nodes. Structure, functions and connections.
4. Autonomic (vegetative) nervous system. Structure of extra- and intramural ganglia. Classification of neurons.
5. Peripheral nerve. Structure, degeneration and regeneration after injury.
6. Cerebellum. Structure and functional characteristics. Neural composition and gliocytes of the cerebellar cortex.
7. The brain. General Morphofunctional characteristics. Cyto- and myeloarchitectonics of the cortex of the hemispheres. Age changes.
8. The brain. Bark of large hemispheres. Morphofunctional principle of neocortex organization.

## SENSORY ORGANS

1. Sensory organs. General Morpho-functional characteristics. The organ of taste. Structure, development and cytophysiology.
2. Sensory organs. General morpho-functional characteristics. The organ of smell. Structure, development and cytophysiology.
3. The eye. Embryonic development. General plan of the structure. Morphofunctional characteristics of the cornea and lens.
4. The eye. Embryonic development. Dioptic apparatus of the eye (cornea, lens, vitreous).
5. The eye. Embryonic development. The structure of the retina. Histophysiological characteristics of photoreceptor cells.
6. The eye. Embryonic development. Retina of visual, ciliary and iris parts. Histophysiological characteristics of photoreceptor cells.
7. The organ of hearing. Development, structure and histophysiology.
8. The organ of hearing. Sources of development. The structure of the outer, middle and inner ear. Histophysiology of the spiral organ.
9. Body of balance and vibration. Sources of development. Structure and histophysiology.

## CARDIOVASCULAR SYSTEM

1. Cardiovascular system. Morphofunctional characteristics. Classification of vessels. Relationship of hemodynamic conditions with the structure of blood vessels.
2. Arteries. Classification of types and their morphofunctional characteristics. Arteries of muscular type.
3. Arteries. Classification of types and their morphofunctional characteristics. Artery of elastic and muscular-elastic types. Age changes.
4. Vessels of a hemomicrocirculation. Morphofunctional characteristics of its links.
5. Arteriolo-venular anastomoses. Classification, structure of different types of anastomoses. Their functions.
6. Blood capillaries. Structure. The main types of capillaries. The concept of histohematological barriers.
7. Veins. Classification. Development, structure, functions. Dependence of the structure on hemodynamic conditions.
8. Lymphatic vessels. Morphofunctional characteristics. Sources of development.
9. Heart. General plan of the wall structure. Myocardium. Morphofunctional characteristics of contractile and conductive cardiomyocytes.
10. Heart. Sources of development. Histogenesis. General plan of the wall structure. Endocardium.

## LYMPHOID ORGANS AND ORGANS OF IMMUNE RESPONSES

1. The concept of the immune system and its tissue components. Classification and characterization of immunocytes and their interaction in humoral and cellular immune responses.

2. Hematopoiesis. The concept of stem and semi-stem cells of hematopoietic tissue. Modern scheme of hematopoiesis.
3. Red and yellow bone marrow. Structure and functions. Characteristics of postembryonic hematopoiesis in the red bone marrow. Interaction of stromal and hematopoietic elements.
4. Organs of hematopoiesis and immune protection. Thyroid gland. Structure and functional significance. Characteristics of postembryonic hematopoiesis in the thymus. The concept of age and accidental involution of the thymus gland.
5. Organs of hematopoiesis and immune protection. Spleen. Structure and functional significance. Features of embryonic and postembryonic hematopoiesis in the spleen. T- and B-zones.
6. Organs of hematopoiesis and immune protection. Lymph nodes. Structure and functional significance of T- and B-zones of lymph nodes.

## ENDOCRINE SYSTEM

1. Endocrine system. Classification of endocrine glands. The concept of target-cells and hormone receptors.
2. Endocrine system. Classification of endocrine glands. Characteristics of single hormone-producing cells.
3. The hypothalamus. Neurosecretory nuclei of the hypothalamus, features of structure and function of neurosecretory cells. Hypothalamic-adenohypophyseal and hypothalamic-neurohypophyseal systems.
4. The pituitary gland. Development, structure, blood supply, histophysiology. Connection of the pituitary gland with the hypothalamus.
5. The pituitary gland. Development. General plan of the structure. Adenohypophysis, its blood supply, connection with the hypothalamus, functional significance
6. The pituitary gland. Development. General plan of the structure. Neurohypophysis, its blood supply, connection with the hypothalamus, functional significance.
7. The pineal gland. Sources of development. Building. Secretory functions.
8. Thyroid gland. Development, structure, histophysiology, functional significance. Age changes.
9. Thyroid glands. Development, structure and functional significance. Age changes.
10. Adrenal glands. Sources of development. Structure, histophysiology of cortical and cerebral matter. Connection of adrenal glands with the pituitary gland and central nervous system. Age changes.

## DIGESTIVE SYSTEM

1. Digestive canal. General plan of the wall structure. Innervation and vascularization. Morphofunctional characteristics of the lymphoid apparatus.
2. Oral cavity. Features of the structure of the mucous membrane of various organs of the oral cavity.
3. Oral cavity. General characteristics of the mucous membrane. Lip and cheek. Development, structure, functions.
4. Hard and soft palate. Development. General structure. Morphological features of the mucous membrane on different surfaces.
5. Tongue. Development. General plan of the structure. Features of the structure of the mucous membrane on different surfaces.
6. Large salivary glands. Their classification, development. Parotid salivary gland, structure, functions.
7. Large salivary glands. General characteristics. Submandibular and sublingual salivary glands.
8. Teeth. General plan of the structure. Dentine. Development, structure, functions. The concept of transparent dentin and interglobular spaces.
9. Teeth. General plan of the structure. Enamel. Structure, functions, development.
10. Teeth. General plan of the structure. Enamel. Structure, functions, development.
11. Teeth. Pulp and periodontium. Structure, functions, development.
12. Tooth development. Teething and change.
13. Digestive canal. General plan of the wall structure. Pharynx and esophagus. Its structure.

14. Stomach. General morphofunctional characteristics. Sources of development. Features of the structure of different regions. Innervation and vascularization. Regeneration. Age changes.
15. Stomach. Its morphofunctional features in different part.
16. Small intestine. Development. Morphofunctional characteristics. Histophysiology of the crypt-villi system.
17. Large intestine. General morpho-functional characteristics. Sources of development. Structure, regeneration, age changes.
18. Digestive canal. General plan of the structure. Morphofunctional characteristics of the endocrine system.
19. Appendix. General morphofunctional characteristics.
20. Liver. General morphofunctional characteristics. Structure of hepatocytes, perisinusoid lipocytes and sinusoid walls.
21. Liver. General morphofunctional characteristics. Sources of development. The structure of the classical hepatic lobe. Representation of the portal lobe and acinus. Regeneration. Age changes.
22. Pancreas. Development. General plan of the structure. Histophysiology, regeneration, age changes.
23. Pancreas. Development, general plan of the structure. Exocrine part, its structure and functions.

## SKIN AND ITS DERIVATIVES

1. Skin. Structure and sources of development. Features of the structure of thin skin.
2. Skin. Development. Structure and functions. Physiological regeneration of the epidermis. Features of the structure of thick skin.
3. Derivatives of skin (hair, nails, glands). The structure and function of hair. Hair change.

## RESPIRATORY SYSTEM

1. Respiratory system. Morphofunctional characteristics. Respiratory and non-respiratory functions, airways. The structure and function of the nasal cavity.
2. Respiratory system. Morphofunctional characteristics. Airways. Sources of development. Structure and functions of the trachea and bronchi.
3. Lungs. Morphofunctional characteristics. Sources of development. The structure of the respiratory portion. Air-blood barrier. Features of blood supply. Age changes.
4. Structure and histophysiology of the acinus of the lung.

## URINARY SYSTEM

1. Urinary system. Its morpho-functional characteristics. Kidneys. Sources and main stages of development. Structure and features of blood supply.
2. Kidneys. Structure and functional significance of cortical and juxtamedullary nephrons.
3. Kidneys. General plan of the structure. Endocrine apparatus of the kidney. Structure and function.
4. Urinary tract. Development. Structure and functional significance. Mucosal epithelium.

## REPRODUCTIVE SYSTEM

1. Testis. Structure. Embryonic and postembryonic histogenesis. Functions. Spermatogenesis and its regulation.
2. Testis. Structure. Embryonic and postembryonic histogenesis. The concept of hematotesticular barrier.
3. Vas deferens and accessory glands of the male reproductive system. Epididimis. Seminary vesicles. Prostate. Structure, functions. Age changes.
4. Ovary. Embryonic and postembryonic histogenesis. Structure and functions. Ovogenesis and its regulation
5. Ovary. Embryonic and postembryonic histogenesis. The general structure. Endocrine function of the ovary. Age changes.
6. Uterus. Development. Structure and functions. Cyclic changes, hormonal regulation. Age changes.

7. Organs of the female reproductive system. Oviducts and vagina. Changes during the ovarian-menstrual cycle, their hormonal regulation.
8. The mammary gland. Development, structure and functions. Hormonal regulation of the mammary glands.

**6. Види навчальних занять:** лекція, практичне заняття, консультація.

**7. Форма навчання:** денна.

**8. Методи навчання:**

**Наочні методи.**

Наочні методи використовуються у тісному взаємозв'язку з словесними та практичними методами. Серед наочних методів, що використовуються на кафедрі, можна виділити дві окремі групи:

1. Метод ілюстрацій – передбачає показ студентам ілюстративних посібників: таблиць, малюнків з гістологічних атласів, гістологічних мікропрепаратів, електронограм.
2. Метод демонстрацій – передбачає використання демонстраційних посібників: відеофільмів, мультимедійних презентацій.

Такий поділ засобів наочності на ілюстраційні та демонстраційні є умовним. Він не виключає можливості віднесення окремих засобів наочності як до групи ілюстраційних, так і до групи демонстраційних (наприклад, показ гістологічних мікропрепаратів із застосуванням світлового мікроскопа).

**Практичні методи.**

Практичні методи навчання базуються на практичній діяльності студентів. До практичних методів, що використовуються на кафедрі відносяться вправи. Вправи – повторне виконання розумової або практичної дії з метою опанування її або покращення її якості. В процесі навчання використовуються наступні види вправ:

1. Усні (обговорення теоретичних питань, розбір ситуаційних задач та тестових завдань) – сприяють розвитку логічного мислення, пам'яті; передбачають використання методу бесіди в процесі навчання на всіх його етапах; при цьому використовується декілька видів бесіди:
  - А) бесіда для з'ясування нових знань;
  - Б) бесіда для закріплення знань;
  - В) бесіда для перевірки і оцінки знань;
  - Г) бесіда для повторення пройденого матеріалу.
2. Письмові (вирішення ситуаційних задач та тестових завдань) – використовуються для закріплення знань і вироботки вмінь в їх застосуванні; використання їх сприяє розвитку логічного мислення, культури письмової мови, самостійності в роботі; письмові вправи можуть поєднуватися з усними та графічними.
3. Графічні – до них відноситься робота студентів із гістологічними альбомами, що передбачає виконання замальовок при вивченні гістологічних мікропрепаратів; використання графічних вправ допомагає студентам краще сприймати та запам'ятовувати матеріал, сприяє розвитку просторового мислення



## **9. Методи контролю:**

Для контролю засвоєння знань використовуються наступні методи:

1. Усне опитування – використовується під час поточного контролю знань на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми, на підсумкових заняттях – відповідно до конкретних цілей змістовних модулів, а також під час підсумкового модульного контролю та іспиту.
2. Тестові завдання:
  - А) тестові завдання, розроблені на кафедрі – використовуються для поточного контролю засвоєння первинного рівня знань студентами на кожному практичному занятті відповідно до теми;
  - Б) тестові завдання з відкритої бази даних «КРОК-1» - використовуються для поточного контролю кінцевого рівня знань студентами на кожному практичному занятті відповідно до теми, а також на підсумкових заняттях та підсумкових модульних контролях відповідно до їх конкретних цілей.
3. Ситуаційні задачі - використовується під час поточного контролю знань на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми, а також на підсумкових заняттях та під час підсумкового модульного контролю – відповідно до їх конкретних цілей.
4. Практичні завдання:
  - А) електронна мікроскопія – аналіз електронограм – використовується під час підсумкових занять відповідно до конкретних цілей змістовних модулів, а також під час підсумкового модульного контролю та іспиту;
  - Б) світлова мікроскопія – аналіз гістологічних мікропрепаратів - використовується під час підсумкових занять відповідно до конкретних цілей змістовних модулів, а також під час підсумкового модульного контролю та іспиту.

**10. Форми підсумкового контролю:** контроль засвоєння практичних навичок (робота з мікроскопом, діагностика гістологічних препаратів, електронних мікрофотографій), тестовий контроль, письмова відповідь на запитання з білета.

**11. Засоби діагностики успішності навчання:** питання для поточного контролю, задачі, тести.

**12. Мова навчання:** українська, російська, англійська.

**13. Система оцінювання успішності студентів з гістології, цитології та ембріології**

### **Критерії оцінки знань студентів**

Студенти оцінюються за традиційною 4-бальною шкалою, потім оцінки конвертуються у бали.

## Алгоритм оцінювання знань студентів під час ПІДСУМКОВОГО ЗАНЯТТЯ.

### 1. Тестові завдання (40 тестових завдань):

(необхідно набрати не менше 32 вірних відповідей з 40)

### 2. Практичні навички:

А) гістологічні мікропрепарати (2 препарати):

(необхідно вірно визначити не менше 1 препарату з 2)

Б) електронограми (2 електронограми):

(необхідно вірно визначити не менше 1 електронограми з 2)

### 3. Теоретичні питання (3 теоретичних питання):

Студенти оцінюються за традиційною 4-бальною шкалою:

**Оцінка «відмінно»** виставляється за умови, що студент знає зміст заняття та лекційний матеріал у повному обсязі, ілюструє відповіді різноманітними прикладами; дає вичерпні, точні та ясні відповіді без будь-яких навідних питань; викладає матеріал без помилок і неточностей; вільно вирішує задачі та виконує практичні завдання різного ступеню складності, самостійно генерує інноваційні ідеї.

**Оцінка «добре»** виставляється студентові за умови, що він знає зміст заняття та добре його розуміє, відповіді на питання викладає правильно, послідовно та систематично, але вони не є вичерпними, хоча на додаткові питання студент відповідає без помилок; вирішує всі задачі і виконує практичні завдання, відчувачи складнощі лише у найважчих випадках.

**Оцінка «задовільно»** виставляється за умови, коли студент спроможний вирішувати видозмінені (спрощені) завдання за допомогою навідних питань; вирішує задачі та виконує практичні навички, відчувачи складнощі у простих випадках; не спроможний самостійно систематично викласти відповідь, але на прямо поставлені запитання відповідає правильно.

**Оцінка «незадовільно»** виставляється у випадках, коли знання і вміння студента не відповідають вимогам "задовільної" оцінки.

По закінченню тем Модуля 1 студентам, які не мають заборгованості з тем даного модуля, та середній бал оцінок з тем даного модуля яких не менше 3,0, виставляється підсумкова оцінка, яка вираховується як середнє арифметичне з усіх оцінок модуля, та конвертується за 200-бальною шкалою. Шкала перерахунку традиційних оцінок у рейтингові бали (200 балів) для дисциплін, що закінчуються заліком, прийнята рішенням Вченої ради ВНМУ протокол №2 від 28.09.10.

**УНІВЕРСАЛЬНА ШКАЛА ПЕРЕРАХУНКУ ТРАДИЦІЙНИХ ОЦІНОК  
з 5-тибальної системи у рейтингові бали (200)\***

Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів
5.00 -	200	4.37 -	175	3.74 -	150	3.12 -	125	2.49 -	100	1.87 -	75
4.97 -	199	4.34 -	174	3.72 -	149	3.09 -	124	2.47 -	99	1.84 -	74
4.94 -	198	4.32 -	173	3.69 -	148	3.07 -	123	2.44 -	98	1.82 -	73
4.92 -	197	4.29 -	172	3.67 -	147	3.04 -	122	2.42 -	97	1.79 -	72
4.89 -	196	4.27 -	171	3.64 -	146	3.02 -	121	2.39 -	96	1.77 -	71
4.87 -	195	4.24 -	170	3.62 -	145	3.00 -	120	2.37 -	95	1.74 -	70
4.84 -	194	4.22 -	169	3.59 -	144	2.97 -	119	2.34 -	94	1.72 -	69
4.82 -	193	4.19 -	168	3.57 -	143	2.94 -	118	2.32 -	93	1.69 -	68
4.79 -	192	4.17 -	167	3.54 -	142	2.92 -	117	2.29 -	92	1.67 -	67
4.77 -	191	4.14 -	166	3.52 -	141	2.89 -	116	2.27 -	91	1.64 -	66
4.74 -	190	4.12 -	165	3.49 -	140	2.87 -	115	2.24 -	90	1.62 -	65
4.72 -	189	4.09 -	164	3.47 -	139	2.84 -	114	2.22 -	89	1.59 -	64
4.69 -	188	4.07 -	163	3.44 -	138	2.82 -	113	2.19 -	88	1.57 -	63
4.67 -	187	4.04 -	162	3.42 -	137	2.79 -	112	2.17 -	87	1.54 -	62
4.64 -	186	4.02 -	161	3.39 -	136	2.77 -	111	2.14 -	86	1.52 -	61
4.62 -	185	4.00 -	160	3.37 -	135	2.74 -	110	2.12 -	85	1.51 -	60
4.59 -	184	3.97 -	159	3.34 -	134	2.72 -	109	2.09 -	84		
4.57 -	183	3.94 -	158	3.32 -	133	2.69 -	108	2.07 -	83		
4.54 -	182	3.92 -	157	3.29 -	132	2.67 -	107	2.04 -	82		
4.52 -	181	3.89 -	156	3.27 -	131	2.64 -	106	2.02 -	81		
4.49 -	180	3.87 -	155	3.24 -	130	2.62 -	105	1.99 -	80		
4.47 -	179	3.84 -	154	3.22 -	129	2.59 -	104	1.97 -	79		
4.44 -	178	3.82 -	153	3.19 -	128	2.57 -	103	1.94 -	78		
4.42 -	177	3.79 -	152	3.17 -	127	2.54 -	102	1.92 -	77		
4.39 -	176	3.77 -	151	3.14 -	126	2.52 -	101	1.89 -	76		

## Алгоритм оцінювання знань студентів під час ІСПИТУ.

1. Передекзаменаційне тестування (ПЕТ): студент може отримати від 0 до 20 балів.

2. Практичні навички:

12 балів:

А) гістологічні мікропрепарати (2 препарати):

6 балів (3 бали за кожен мікропрепарат)

Б) електронограми (2 електронограми):

6 балів (3 бали за кожен електронограму)

4. Теоретичні питання (3 теоретичних питання):

48 балів (до 16 балів за кожне питання)

«3» - 1-8 балів

«4» - 9-12 балів

«5» - 13-16 балів

**Разом: 80 балів**

Форма контролю знань і система оцінювання здійснюється відповідно до вимог програми дисципліни та інструкції прийнятої рішенням Вченої ради ВНМУ протокол №2 від 28.09.2010 р.

Оцінка за підсумковий модульний контроль визначається, як сума оцінок поточної успішності (згідно шкали перерахунку традиційних оцінок у рейтингові бали\*), прийнятої рішенням Вченої ради ВНМУ протокол №2 від 28.09.2010 р.

Максимальна кількість балів, що присвоюється студентам при засвоєнні модуля – 200 балів, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів, за результатами підсумкового модульного контролю – 80 балів.

Шкала перерахунку традиційних оцінок у рейтингові бали (200 балів) для дисциплін, що закінчуються заліком та Шкала перерахунку традиційних оцінок у рейтингові бали (120 балів) для дисциплін, що закінчуються підсумковим модульним контролем (ПМК), прийнятих рішенням Вченої ради ВНМУ протокол №2 від 28.09.10.

Інструкція оцінювання іспитів та диференційних заліків згідно рішення Вченої Ради ВНМУ від 27.09.2012 р. (в основних положеннях з організації навчального процесу).

«Гістологія» вивчається упродовж 2 семестрів і включає два модулі (три підсумкових заняття), кожний з яких завершується підсумковим заняттям зі складанням студентом практичних навичок, результати якого оцінюються за традиційною 4-бальною системою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) і зараховуються до поточної успішності.

Заключною формою контролю є іспит. До іспиту допускаються студенти, які виконали всі види робіт, передбачені навчальною програмою, отримали позитивні оцінки з 3-х підсумкових занять з модулів 1 та 2, набрали кількість балів, не меншу за мінімальну (72-120 бали). Поточна успішність вираховується за весь курс вивчення дисципліни, середня оцінка переводиться у бали згідно 120-бальної шкали.

Оцінка за іспит відповідає шкалі: оцінка «5» - 60-53 балів; оцінка «4» - 52-45 балів; оцінка «3» - 44-38 балів. Остаточна оцінка з дисципліни формується за сумою балів поточної успішності та балів за іспит. Отримані бали відповідають фіксованій шкалі оцінок: оцінка «5» - 200-180 балів; оцінка «4» - 179,9-160 балів; оцінка «3» - 159,9-122 балів.

# УНІВЕРСАЛЬНА ШКАЛА ПЕРЕРАХУНКУ ТРАДИЦІЙНИХ ОЦІНОК

з 5-тибальної системи у рейтингові бали (120)\*

Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів	Середня арифметична оцінка	Кількість балів
5,00	120	4,04	97	3,08	74	2,12	51
4,96	119	4,00	96	3,04	73	2,08	50
4,92	118	3,96	95	3,00	72	2,04	49
4,87	117	3,92	94	2,96	71	2,00	48
4,83	116	3,87	93	2,92	70	1,96	47
4,79	115	3,83	92	2,87	69	1,92	46
4,75	114	3,79	91	2,83	68	1,87	45
4,71	113	3,75	90	2,79	67	1,83	44
4,67	112	3,71	89	2,75	66	1,79	43
4,62	111	3,67	88	2,71	65	1,75	42
4,58	110	3,62	87	2,67	64	1,71	41
4,54	109	3,58	86	2,62	63	1,67	40
4,50	108	3,54	85	2,58	62	1,62	39
4,46	107	3,50	84	2,54	61	1,58	38
4,42	106	3,46	83	2,50	60	1,54	37
4,37	105	3,42	82	2,46	59	1,50	36
4,33	104	3,37	81	2,42	58	1,46	35
4,29	103	3,33	80	2,37	57	1,42	34
4,25	102	3,29	79	2,33	56	1,37	33
4,21	101	3,25	78	2,29	55	1,33	32
4,17	100	3,21	77	2,25	54	1,29	31
4,12	99	3,17	76	2,21	53	1,25	30
4,08	98	3,12	75	2,17	52	1,21	29

**Інструкція оцінювання іспитів та диференційних заліків згідно рішення Вченої Ради ВНМУ від 27.09.2012р. (в основних положеннях навчального процесу).**

## 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
180 – 200,	A	відмінно	зараховано
170 – 179,99	B	добре	
160 – 169,99	C		
141 – 159,99	D	задовільно	
122 – 140,99	E		
	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

## 14. Політика курсу

Політика курсу здійснюється згідно Закону «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII; Статуту ВНМУ ім. М.І.Пирогова, Правил внутрішнього розпорядку ВНМУ, Положення про організацію освітнього процесу у ВНМУ ім. М.І.Пирогова, Кодексу академічної доброчесності, Положення безпеки про порядок проведення навчання і перевірки знань.

## 15. Перелік навчально-методичної літератури

### Основна (базова):

1. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник / за ред: О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського. – Вінниця: Нова книга, 2018. -592с.
2. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б., Гістологія людини. Підручник. Київ «Книга-плюс», 2014. –584с.
3. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б., Гістологія людини. Підручник. Київ «Книга-плюс», 2010. –582с.
4. Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського. Цитологія і загальна ембріологія. Навчальний посібник. Київ, ВСВ «Медицина», 2010. – 216 с.
5. Під ред. Е.Ф.Барінова, Ю.Б.Чайковського. Спеціальна гістологія і ембріологія внутрішніх органів. Навчальний посібник. Київ, ВСВ «Медицина», 2013. – 471 с.

### Допоміжна

1. Волков К.С., Пасечко Н.В. Ультраструктура клітин і тканин. Навчальний посібник-атлас. Тернопіль: Укрмедкнига, 1997. – 93 с.
2. Дельцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко С.Б. Гістологія та ембріогенез органів ротової порожнини. Навчальний посібник. Івано-Франківськ, 1998. – 78 с.
3. Чайковський Ю.Б., Сокурєнко Л.М. Гістологія, цитологія та ембріологія. Атлас для самостійної роботи студентів. Луцьк, 2006. – 152 с.
4. Чайковський Ю.Б., Дельцова О.І., Геращенко С.Б. Практикум з гістології, цитології та ембріології. Навчальний посібник. Київ-Івано-Франківськ, 2000.
5. Практикум з цитології, ембріології та загальної гістології. Навчальний посібник За ред. Е.Ф. Барінова, Ю.Б. Чайковського.. Київ: ЦМК ВМО МОЗ України, 2000.
6. Барінов Е.Ф., Чайковський Ю.Б., ред. Практикум з цитології, ембріології та загальної гістології. Київ, 1999.
7. Барінов Е.Ф., Чайковський Ю.Б., ред. Практикум зі спеціальної гістології. Донецьк: УкрНТЕК, 2001.
8. Бобрик І.І., Кавешніков В.Г., ред. Міжнародна анатомічна номенклатура. Київ: Здоров'я, 2001.
9. Бусел В.Т., ред. Великий тлумачний словник сучасної української мови. Київ: Перун, 2001.
10. Волков К.С. Ультраструктура основних компонентів органів систем організму. Навчальний посібник-атлас. Тернопіль: Укрмедкнига, 1999.
11. Ганонг В. Фізіологія людини. Переклад 20-го американського видання. Львів: БаК, 2002.
12. Гонський Я.І., Максимчук Т.П. Біохімія людини. Тернопіль: Укрмедкнига, 2001.
13. Дельцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко СБ., Акімченков М.О. Толоконнікова Н.М. Видатні гістологи. Біографічний довідник. Коломия: Вік, 2001.
14. Дудок В., Гжегоцький М., Чайковський Ю., Луцик О. Словник новітніх цитофізіологічних понять і термінів. Львів: Leopolis, 2004.
15. Дудок В.В., Іванова-Согомонян А.Й., Луцик О.Д., Чайковський Ю.Б. Міжнародна

- гістологічна номенклатура (українсько-англійсько-латинський словник термінів з цитології, гістології та мікроанатомії). Львів: Наутілус, 2001.
16. Дзюбенко К.А. Анатомічний українсько-латинсько-англійський словник-довідник. Київ: Довіра, 1997.
  17. Іванова А.Й., Чайковський Ю.Б., Луцик О.Д. Міжнародна гістологічна та ембріологічна номенклатура. Львів: В-во Львівського медінституту, 1993.
  18. Кузів О.Є., ред. Ембріологія. Тернопіль: Укрмедкнига, 1998.
  19. Луцик О.Д. Іванова А.Й., Кабак К.С. Гістологія людини. Вид. 2-е. Львів: Мир, 1993.
  20. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С. Гістологічний тлумачний словник. Львів: В-во Львівського медінституту, 1994.
  21. Луцик О.Д., Макеев В.Ф., Яценко А.М., Завадка О.Е., Макеева Ю.В., Кривко Ю.Я. Атлас мікроанатомії органів ротової порожнини. Львів: Наутілус, 1999.
  22. Нетлюх М.А. Українсько-латинський анатомічний словник. Вид. 2-е. Львів: Стрім, 2000.
  23. Рубашкін В. Елементи гістології. Харків: Держвидав України, 1929 (ч.1); 1930 (ч.2.).
  24. Садлер Т.В. Медична ембріологія за Лангманом. Переклад 8-го американського видання. Львів: Наутілус, 2001.
  25. Скрипников М.С., Білич А.М., Шепітько В.І. Оперативна хірургія і топографічна анатомія. Київ: Вища школа, 2000.
  26. Сміт Т. Людина. Вид. 2-е. Львів: БаК, 2002.
  27. Чайковський Ю.Б., Акімченков М.О., Дельцова О.І., Геращенко С.Б. Ембріологічний словник. Коломия: Вік, 2001.
  28. Чайковський Ю.Б., Дельцова О.І., Геращенко С.Б. Практикум з гістології, цитології та ембріології (ч. I-II). Київ - Івано-Франківськ, 1996.
  30. Чайковський Ю. Б., Сохуренко Л. М. Гістологія, цитологія та ембріологія (атлас для самостійної роботи студентів). Луцьк, 2006.
  31. Штер Ф., Меллендорф В. Підручник гістології і мікроскопічної анатомії людини з мікроскопічною технікою. Переклад 23-го німецького видання. Дніпропетровськ: Держмедвидав, 1937.
  32. Томас В. Садлер. Медична ембріологія за Лангманом. Львів, „Наутілус”, 2001.-550с., 410 іл.
  33. Гистология , цитология и эмбриология /Ред.Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина. Москва, 1999
  34. Быков В.Л. Цитология и общая гистология. Санкт-Петербург, 1999.
  35. Быков В.Л. Частая гистология человека (учебник). Санкт-Петербург, 1997.
  36. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека: Санкт-Петербург, 1997
  37. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по цитологии, гистологии и эмбриологии. Москва, 1978.
  38. Баринов Е.Ф. и соавт. Атлас электронной микроскопии. Донецк, 1997-1998.
  39. Хэм А., Кормак Д. Гистология: Учебник – Москва: Мир, 1982-1983.
  40. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. Москва: Медицина, 1978.
  41. Афанасьев Ю.М., Юрина И.А., ред. Гистология, цитология и эмбриология. Изд. 5-е. Москва: Медицина, 1999.
  42. Быков В.Я. Частная гистология человека. Санкт-Петербург, 1997.
  43. Быков В.Я. Цитология. Общая гистология. Санкт-Петербург, 1999.
  44. Волкова О.В., Елецкий Ю.К., ред. Гистология, цитология и эмбриология. Москва: Медицина, 1996.
  45. Елисеев В.Г., Афанасьев Ю.И., Котовский Е.Ф. Атлас микроскопического и ультрамикроскопического строения клеток, тканей и органов. Москва, 1970.
  46. Кузнецов С.П., Мушамбаров И.И., Горякина В.Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. Москва: МИА, 2002.
  47. Никитюк Б.А., Чтецов В.П., ред. Морфология человека. Москва: МГУ, 1991.

48. Самусев Р.П., Гончаров Н.И. Энонимы в морфологии. Москва: Медицина, 1989.
49. Улумбеков Э.Г., ред. Гистология. Москва, 1997.
50. Фалин Л.И. Атлас микрофотографий по нормальной гистологии и эмбриологии. Москва: Медгиз, 1957.
51. Bergman R.A., Afifi A.K. Atlas of microscopic anatomy: a companion to histology and neuroanatomy. Philadelphia: Saunders, 1974.
52. Bloom W., Fawcett D.W. A textbook of histology. 9th ed. Philadelphia: Saunders, 1968.
53. Cichocki T., Litwin J.A., Mirecka J. Kompendium histologii. Wyd. 2-e. Krakow: Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellonskiego, 1996.
54. Cormack D.H. Ham's histology. 9th ed. Philadelphia: Lippincott, 1987.
55. Dorland's illustrated medical dictionary. 29th ed. Philadelphia: Saunders, 2000.
56. Erlandsen S.L., Magney J.E. Color atlas of histology. St Louis: Mosby, 1992.
57. Gartner L.P., Hiatt J.L. Color atlas of histology. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994.
58. Junqueira L.C., Carneiro J., Kelley R.O. Basic histology. 9th ed. Stanford: Appleton & Lange, 1998.
59. Krstic R. V. General histology of the mammal. An atlas for students. Berlin: Springer, 1985.
60. Leeson C.R., Leeson T.S., Paparo A.A. Atlas of histology. Philadelphia: Saunders, 1985.
61. Ross M.H., Romrell L.J., Kaye G. Histology. A text and atlas. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1995.
62. Roth J. Post. Biol. Komorki 1978, 5(1):49-92.
63. Stedman's medical dictionary. 25th ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1990.
64. Stevens A., Lowe J. Human histology. London: Mosby, 1997.
65. Szymonowicz L. Histologie und mikroskopische Anatomie. Wurzburg, 1901.
66. Weiss L, ed. Histology. Cell and tissue biology. 5th ed. New York: Elsevier, 1983.
67. Wheater P.R., Burkitt H.G., Daniels V.G. Functional histology. A text and colour atlas. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1979

## 16. Інформаційні ресурси

1. Сайт кафедри: <http://vnmue.edu.ua>
2. Сайт бібліотеки: <http://library.vsmu.edu.ua>
3. <http://www.meddean.luc.edu>
4. <http://morphology.dp.ua>
5. <http://histologyatlas.wisc.edu>

Електронна адреса кафедри: [histology@vnmue.edu.ua](mailto:histology@vnmue.edu.ua)

**Обговорено та рекомендовано на засіданні кафедри гістології №2 ВНМУ**  
**ім. М.І. Пирогова**      Протокол №1      від «27» серпня 2020 року

В.о. завідувача кафедри



(підпис)

Король А.П.

(прізвище та ініціали)

Викладач відповідальний  
за дисципліну



(підпис)

Гриценко А.С.

(прізвище та ініціали)