

Кафедра гістології, цитології та ембріології

СИЛАБУС

Гістологія, цитологія та ембріологія

Обов'язкова

(дисципліна нормативна/ вибіркова)

рівень вищої освіти	<u>другий (магістерський) рівень вищої освіти</u>
галузь знань	<u>22 «Охорона здоров'я»</u>
спеціальність	<u>221 «Стоматологія»</u>
кваліфікація освітня	<u>магістр стоматології</u>
кваліфікація професійна	<u>лікар-стоматолог</u>
	лікар
освітньо-професійна програма	221 «Стоматологія»
форма навчання	денна
курс та семестр вивчення гістології, цитології та ембріології	<u>II курс (III, IV семестр)</u>

«УХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри

гістології, цитології та ембріології

В.о. завідувача кафедри _____ Євген СТЕЦУК

Протокол від 27 серпня 2024 р. № 1

ДАНІ ПРО ВИКЛАДАЧІВ, ЩО ВИКЛАДАЮТЬ НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Прізвище, ім'я, по батькові викладачів, науковий ступінь, учене звання	Стецук Євген Валерійович - к.мед.н., доцент, в.о. завідувача кафедри; Шепітько Володимир Іванович - д.мед.н., професор закладу вищої освіти; Борута Наталія Володимирівна - к.біол.н., доцент закладу вищої освіти; Пелипенко Лариса Борисівна - к.мед.н., доцент закладу вищої освіти; Вільхова Олена Вікторівна - к.мед.н., доцент закладу вищої освіти; Лисаченко Ольга Дмитрівна - к.біол.н., доцент закладу вищої освіти; Волошина Олена Валеріївна викладач закладу вищої освіти; Рудь Марія Володимирівна - викладач закладу вищої освіти; Левченко Ольга Анатоліївна - викладач закладу вищої освіти
Профайл викладачів	https://histology.pdmu.edu.ua/team
Контактний телефон	+38(05322) 60 84 44
E-mail:	histology@pdmu.edu.ua
Сторінка кафедри на сайті ПДМУ	Сторінка кафедри знаходиться в розділі «Кафедри міжнародного факультету» на сайті ПДМУ https://www.pdmu.edu.ua/kafedry

ОСНОВНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг навчальної дисципліни

Кількість кредитів/годин **7 кредитів/210 годин**, із них:

Лекції (год) **28**

Практичні (год) **84**

Самостійна робота (год) **98**

Вид контролю **екзамен**

Політика навчальної дисципліни.

Під час перебування на кафедрі здобувачі вищої освіти повинні:

- дотримуватись розкладу лекційних і практичних заняття;
- дотримуватись ділового стилю одягу спеціаліста-професіонала, предмети одягу повинні бути білими, чистими та випрасуваними – халат, шапочка;
- підтримувати порядок в аудиторіях та навчальних приміщеннях;
- дбайливо та охайно відноситись до майна (меблів, обладнання, технічного оснащення);
- не виносити без дозволу речі та різне обладнання з навчальних кімнат та лабораторій кафедри, а в разі умисного пошкодження – компенсувати їх вартість в порядку, визначеному чинним законодавством;
- не допускати протиправних дій, аморальних вчинків.

Дисциплінарні правила навчання на кафедрі:

Здобувачу вищої освіти забороняється:

- порушувати графік навчального процесу і допускати невиконання навчального плану та індивідуального навчального плану без поважних причин;
- практичні та лекційні заняття проходять згідно розкладу занять університету;
- запізнюватися та пропускати заняття без поважних причин;
- протягом заняття виходити з аудиторії без дозволу викладача;
- користуватись під час занять мобільним телефоном і іншими засобами зв'язку та отримання інформації без дозволу викладача;
- займатись сторонньою діяльністю, відволікати інших здобувачів освіти та заважати викладачу;
- використовувати медичну форму та окремі її елементи, що не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам;
- вручати викладачам будь-які матеріальні цінності за виконання або невиконання ними певних дій стосовно здобувача з використанням своєї посади;
- вживати наркотичні засоби, психотропні речовини та їх аналоги, спиртні напої, палити;
- вчиняти аморальні дії, які принижують людську гідність, вживати ненормативну лексику;
- вчиняти протиправні дії та здійснювати будь-які дії, що можуть створити умови небезпечні для здоров'я та/або життя оточуючих.

Дотримання академічної доброчесності здобувачем вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Порушенням академічної доброчесності вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;
- списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;
- обман – надання завідомо неправдивої інформації що до власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу.

При організації освітнього процесу в ПДМУ здобувачі вищої освіти та викладачі повинні діяти відповідно до:

Розклад занять стоматологічного факультету:

<https://www.pdmu.edu.ua/shedule/rozklad-zanyat-stomatologichnogo-fakultetu>

Положення про організацію освітнього процесу

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/EXHOB4YrpFJqaqUWjwI3e7GhMA6TcAWDd7yVXYjO.pdf

Кодексу академічної доброчесності

https://www.pdmu.edu.ua/storage/n_process_vimo/docs_links/WwK8jif9Fb1SzyjXCStiqjWVmat8x3J9QFHekKWx.pdf

Положення про академічну доброчесність здобувачів вищої освіти та співробітників Полтавського державного медичного університету

https://www.pdmu.edu.ua/storage/n_process_vimo/docs_links/t0jTYbqtNrd5ETCcHiFyMtnnlHbvN0orJOgwYDeS.pdf

Положення про організацію та методику проведення оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/NMQ6RVrpAGYuKpw1JoSJaApmMMMwbKdxQN9FC2hu.pdf

Положення про організацію самостійної роботи здобувачів вищої освіти в Полтавському державному медичному університеті

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/wRYAl5n5X9cgYzgLLwxjtYa8Y3OQ9wK6iAEtkjca.pdf

Опис навчальної дисципліни гістологія, цитологія та ембріологія (анотація)

Гістологія, цитологія та ембріологія вивчає загальні закономірності тканинного рівня організації та конкретні особливості тканин, в результаті спеціалізації їх в різних органах. Знання структури клітин, тканин і органів в нормі є необхідною умовою розуміння механізмів їх адаптації при дії різноманітних біологічних, фізичних, хімічних та інших факторів.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова клітин, тканин і органів людського організму.

Пререквізити і постреквізити навчальної дисципліни (міждисциплінарні зв'язки). Гістологія, цитологія та ембріологія, як навчальна дисципліна, базується на вивченні здобувачами вищої освіти медичної хімії, медичної і біологічної фізики, медичної біології, латинської мови та медичної термінології, анатомії людини та інтегрується з цими дисциплінами. В процесі вивчення гістологічної будови органів і систем розглядаються основні функції клітин і їх гістофізіологія, що забезпечує інтеграцію кафедри гістології, цитології та ембріології з вище згаданими кафедрами.

Знання отримані на кафедрі, закладають основи вивчення здобувачами вищої освіти патоморфології, патологічної фізіології, імунології, офтальмології, отоларингології, акушерства і гінекології, ендокринології, неврології, урології та інших клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формує вміння застосовувати знання з гістології, цитології, ембріології в процесі подальшого навчання та у майбутній професійній діяльності.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» є вивчення мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови структур людського організму, їх розвитку і змін у різноманітних умовах життєдіяльності.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» є:

- починаючи з перших занять акцентувати увагу здобувачів вищої освіти на важливість отриманих ними знань з дисципліни для їх подальшого використання під час вивчення клінічних дисциплін та в майбутній професійній діяльності;
- на початку вивчення дисципліни ознайомити здобувачів вищої освіти з цілями та змістом гістології, цитології та ембріології, очікуваними результатами навчання, процедурою оскарження результатів контрольних заходів;
- вивчення молекулярних та структурних основ функціонування і відновлення клітин та їхніх похідних;
- вивчення основ адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу;
- визначення адаптаційних та регенераторних можливостей органів з урахуванням їх тканинного складу, особливостей регуляції та вікових змін;

- інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку людини, регуляцію процесів морфогенезу;
- визначати критичні періоди ембріогенезу, вади і аномалії розвитку людини;
- визначати гістологічні елементи та їх структурні компоненти при світловій та електронній мікроскопії;
- визначати фази життєвого циклу клітин, здатність клітин до проліферації, відновлення та функціонування за структурними параметрами та експресією генів й відповідних молекул;
- інтерпретувати функціональну спеціалізацію (диференціювання) та стан клітин за особливостями будови і молекулярними маркерами;
- інтерпретувати джерела розвитку тканин та закономірності гістогенезу;
- визначати тканини за інформативними морфологічними ознаками, трактувати їх функціональний стан та значення;
- інтерпретувати загальні закономірності структурної організації та функціонування органів і систем.

Компетентності та результати навчання згідно з освітньо-професійною програмою, формування яких сприяє дисципліна (інтегральні, загальні, спеціальні)

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти *компетентностей*:

- *інтегральна*: Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми в галузі охорони здоров'я за спеціальністю «Стоматологія» у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог;

- *загальні*:

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності;
- здатність застосовувати знання у практичній діяльності;
- здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел;
- вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

- *спеціальні (фахові, предметні)*:

- спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень;
- спроможність діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани;
- спроможність планувати та проводити заходи із профілактики захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепно-лицевої області;
- спроможність до проектування процесу надання медичної допомоги: визначати підходи, план, види та принципи лікування захворювань органів і тканин ротової порожнини та щелепнолицевої області;
- спроможність виконувати медичні та стоматологічні маніпуляції;
- спроможність проводити лікування основних захворювань;

- спроможність оцінювати вплив довкілля на стан здоров'я населення (індивідуальне, сімейне, популяційне) органів і тканин ротової порожнини та щелепно-лицевої області;
- опрацювання державної, соціальної та медичної інформації.

Програмні результати навчання формуванню яких сприяє дисципліна:

- виділяти й ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми (за списком 1); за стандартними методиками, використовуючи попередні дані анамнезу хворого, дані огляду хворого, знання про людину, її органи та системи, встановлювати вірогідний нозологічний або синдромний попередній клінічний діагноз стоматологічного захворювання (за списком 2);
- збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний і фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу (за списком 5);
- призначати й аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні) за списком 5, пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань (за списком 2);
- визначати остаточний клінічний діагноз дотримуючись відповідних етичних і юридичних норм, шляхом прийняття обґрунтованого рішення та логічного аналізу отриманих суб'єктивних і об'єктивних даних клінічного, додаткового обстеження, проведення диференційної діагностики під контролем лікаря-керівника в умовах закладу охорони здоров'я (за списком 2.1);
- встановлювати діагноз невідкладних станів за будь-яких обставин (вдома, на вулиці, у лікувальній установі), в умовах надзвичайної ситуації, воєнного стану, нестачі інформації та обмеженого часу (за списком 4);
- проводити лікування основних стоматологічних захворювань за існуючими алгоритмами та стандартними схемами під контролем лікаря-керівника в умовах закладу охорони здоров'я (за списком 2.1);
- визначати тактику надання екстреної медичної допомоги, використовуючи рекомендовані алгоритми, за будь-яких обставин на підставі діагнозу невідкладного стану в умовах обмеженого часу (за списком 4);
- оцінювати вплив довкілля на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками;
- дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю;
- організовувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.
- виконувати медичні маніпуляції на підставі попереднього та/або остаточного клінічного діагнозу (за списками 2, 2.1) для різних верств населення та в різних умовах (за списком 6);

- виконувати медичні стоматологічні маніпуляції на підставі попереднього та/або остаточного клінічного діагнозу (за списками 2, 2.1) для різних верств населення та в різних умовах (за списком 7);
- виконувати маніпуляції надання екстреної медичної допомоги, використовуючи стандартні схеми, за будь-яких обставин на підставі діагнозу невідкладного стану (за списком 4) в умовах обмеженого часу (за списками 6, 7).

Результати навчання для дисципліни гістологія, цитологія та ембріологія:
по завершенню вивчення навчальної дисципліни здобувачі освіти повинні:

знати:

- мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітин, тканин і органів людини в різні вікові періоди, а також в умовах фізіологічної та репаративної регенерації;
- основні закономірності ембріонального розвитку тканин і органів.

вміти:

- користуватися мікроскопічними приладами;
- вивчати під світловим мікроскопом гістологічні та ембріологічні препарати;
- «читати» електронні мікрофотографії;
- складати протокол описання досліджуваного об'єкта;
- оволодіти практичними навичками роботи зі світловим мікроскопом;
- діагностувати гістологічні препарати;
- вивчати наукову літературу та писати реферати.

Тематичний план лекцій із зазначенням основних питань, що розглядаються на лекції

№ п\п	ТЕМА	Кількість годин
Змістовий модуль 1. Основи цитології та загальної ембріології. Загальна гістологія		
1.	Введення до курсу гістології, цитології та ембріології. Структурні та молекулярні основи функціонування клітин. Загальна та порівняльна ембріологія 1.Історія розвитку гістології, цитології, ембріології. 2.Основні положення клітинної теорії. 3.Міжклітинні контакти. 4.Будова та функції клітинної оболонки. 5.Характеристика цитоплазми. 6.Органели та включення. 7.Ядро. Ділення клітини. 8.Значення ембріології для медицини та біології. 9.Загальна характеристика гаметогенезу. Відмінності сперматогенезу. Будова яйцеклітини та сперматозоїда. 10.Запліднення. Дроблення. Імплантація. 11.Будова та функції незародкових оболонок. 12.Характеристика плаценти. Типи плацент. 13.Ранні стадії розвитку людини. 14.Критичні періоди розвитку зародка людини.	2
2.	Введення до вчення про тканини. Епітеліальні тканини	2

	1.Значення тканин. Поняття про диферон, диференціювання та стовбурові клітини. 2.Загальна морфо-функціональна характеристика епітеліальних тканин. 3.Класифікація покривного епітелію. Локалізація в організмі. 4.Ендокринні та екзокринні залози. Принципи класифікації залоз. 5.Секреторний цикл. Характеристика залозистих клітин	
3.	Кров та лімфа. Кровотворення 1.Функції крові та плазми. 2.Еритроцити. Кількісний склад. Види еритроцитів. 3.Класифікація лейкоцитів. Функції. Гранулоцити та агранулоцити. 4. Тромбоцити. Кількість, функції. 5.Вікові зміни крові. 6. Загальна характеристика органів кровотворення. 7.Ембріональний гемопоез. 8. Постембріональний гемопоез. 9. Сучасна теорія кровотворення. 10. Особливості стовбурових клітин. 11. Характеристика клітин усіх класів кровотворення.	2
4.	Сполучні тканини. Скелетні сполучні тканини. 1.Розвиток та морфофункціональна характеристика сполучних тканин. 2.Загальна морфофункціональна характеристика волокнистих сполучних тканин. 3.Класифікація сполучних тканин. Локалізація в організмі. 4.Пухка сполучна тканини. Будова та функції. 5.Щільні сполучні тканини. Будова, функції, класифікація. 6.Тканини зі спеціальними функціями. 7.Розвиток та морфофункціональна характеристика скелетних тканин. 8.Загальна морфофункціональна характеристика хрящових тканин. 9.Класифікація хрящових тканин. Локалізація в організмі. 10.Кісткові тканини. Будова та функції. 11.Регенерація та ріст хрящових та кісткових тканин. Вікові зміни.	2
5.	М'язова тканина 1.Морфофункціональна характеристика м'язових тканин. 2.Гістогенез м'язових тканин. 3.Класифікація м'язових тканин. Локалізація в організмі. 4.Структура саркомера. 5.Регенерація та ріст м'язових тканин. Вікові зміни.	2
6.	Нервова тканина 1.Морфофункціональна характеристика нервової тканини.	2

	2.Розвиток нервової тканини. 3.Характеристика нейронів. Будова, класифікація. 4. Нервові волокна та закінчення. 5.Нейроглія. Будова та функції. 6.Рефлекторна дуга.	
Змістовий модуль 2. Спеціальна гістологія		
7.	Нервова система. 1.Морфофункціональна характеристика центральних органів нервової системи. 2.Розвиток органів центральної нервової системи. 3.Морфофункціональна характеристика периферійних органів нервової системи. 4.Особливості будови головного та спинного мозку. 5.Особливості будови спинно-мозкових та вегетативних нервових вузлів.	2
8.	Органи чуття. 1.Поняття про первинно- та вторинночутливі органи чуття. 2.Розвиток органу зору. 3.Морфофункціональна характеристика органу зору. 4.Особливості будови органу нюху. 5.Вікові зміни та регенерація органів зору та нюху. 6. Орган слуху та рівноваги. 7. Особливості органу смаку.	2
9.	Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. 1.Загальна характеристика та класифікація органів серцево-судинної системи. 2.Джерела розвитку та морфофункціональна характеристика серця. 3. Будова та функції ендокарда, міокарда, епікарда, перикарда. 4. Будова та функції скоротливих кардіоміоцитів, види їх з'єднань. 5.Особливості ультраструктурної будови скоротливих кардіоміоцитів. 6. Характеристика провідної системи серця. Особливості будови судин ССС. 7.Загальна характеристика та класифікація органів кровотворення та імунного захисту. 8. Джерела розвитку органів кровотворення та імунного захисту. 9.Морфофункціональна характеристика центральних органів кровотворення. 10.Особливості будови периферійних органів кровотворення та імунного захисту.	2
10.	Ендокринна система. 1.Загальна характеристика та класифікація органів ендокринної	2

	системи. 2. Джерела розвитку органів ендокринної системи. 3.Морфофункціональна характеристика центральних органів ендокринної системи. 4.Особливості будови периферійних органів ендокринної системи. 5.Особливості дії гормонів на клітини-мішені.	
11.	Травна система. 1.Загальна характеристика, класифікація та функції органів травної системи. 2. Джерела розвитку органів травної системи. 3.Морфофункціональна характеристика органів переднього відділу травної системи. 4.Особливості будови травної трубки в різних відділах. 5.Органи ротової порожнини. 6. Розвиток лиця та органів ротової порожнини. 7. Загальна характеристика та види зубів. 8.Будова тканин зуба, розвиток зубів, терміни та теорії прорізування зубів. 9.Морфофункціональна характеристика органів переднього, середнього та заднього відділів травної системи. 10.Глотка. Стравохід. 11. Особливості будови шлунка. 12. Тонкий кишечник. 13. Будова та функції різних відділів товстого кишечника. 14. Загальна характеристика залоз травної системи, великі слинні залози. Розвиток, будова та функції. 15. Особливості будови ендокринної та екзокринної частин підшлункової залози. 16.Особливості будови та функцій печінки. 17. Жовчевивідні шляхи.	2
12.	Дихальна система. 1.Загальна характеристика та функції дихальної системи. 2.Ембріогенез органів системи дихання. 3.Структурно-функціональна організація повітрянослних шляхів. 4.Легені. Структурні одиниці легень. 5.Респіраторний відділ. Структурні елементи ацинусу легень. 6.Аерогематичний бар'єр. 7.Кровопостачання та інервація органів дихальної системи.	2
13.	Сечовидільна система. 1.Загальна характеристика та функції органів сечовидільної системи. 2. Джерела розвитку органів сечовидільної системи. 3.Морфофункціональна характеристика нирки. 4.Особливості будови нефрона. Типи нефронів. Механізм	2

	утворення сечі. 5.Особливості будови сечовивідних шляхів.	
14.	Чоловіча та жіноча статеві системи. 1.Загальна характеристика та функції органів чоловічої статеві системи. 2. Джерела розвитку органів чоловічої статеві системи. 3.Морфофункціональна характеристика яєчка. Сперматогенез. Ендокринна функція яєчок. 4.Особливості будови сім'явидних шляхів. Додаткові залози. 5.Загальна характеристика та функції органів жіночої статеві системи. 6. Джерела розвитку органів жіночої статеві системи. 7.Морфофункціональна характеристика яєчника. Ендокринна функція яєчника. Овогенез. 8.Особливості будови матки та маткових труб та молочних залоз.	2
	Разом	28

Семінарські заняття навчальною програмою не передбачені.

Тематичний план практичних занять за змістовими модулями із зазначенням основних питань, що розглядаються на практичному занятті

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
<i>Змістовий модуль 1. Основи цитології та загальної ембріології. Загальна гістологія.</i>		
1.	Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка. Цитологія. Загальна організація клітини. Поверхневий комплекс. 1.Виникнення гістології, цитології та ембріології як самостійних наук. 2.Розвиток гістології, цитології та ембріології в Україні з XVIII по XX ст. 3.Сучасний етап розвитку гістології, цитології і ембріології. Зв'язок гістології з іншими науками медико-біологічного профілю. 4.Предмет і задачі гістології. 5.Техніка світлової мікроскопії. 6.Спеціальні методи світлової мікроскопії. 7.Трансмісійна і скануюча електронна мікроскопія. 8.Методи дослідження живих клітин і тканин. 9.Вітальне і суправітальне забарвлення. 10.Дослідження живих клітин і тканин в культурі (in vitro). 11.Дослідження окремих клітин і їх культивування. 12.Клітинне клонування. 13.Гістохімічні, імуноцитохімічні, радіоавтографічні,	2

	імуофлюоресцентні методи дослідження. 14.Сучасні методи вивчення клітинного вмісту. Кількісні методи дослідження. 15.Основні принципи виготовлення препаратів для світлової мікроскопії. 16.Основні принципи виготовлення препаратів для електронної мікроскопії. 17.Види мікропрепаратів – зріз, мазок, відбиток, плівки, шліф. 18.Методи аналізу зображення клітинних і тканинних структур. 19.Поняття про артефакт. 20.Клітина як структурно-функціональна одиниця тканини. Клітинна теорія. 21.Загальний план будови еукаріотичної клітини. 22.Будова клітинної оболонки та її функції. 23.Біологічні мембрани клітини, їх будова, хімічний склад та функції. 24.Мембранні білки та глікокалікс. Їх значення для життєдіяльності клітини. 25.Будова та функції цитоскелету (підмембранного комплексу). 26.Принцип будови неклітинних структур. 27.Характеристика взаємодоповнюючих та взаємопротилежних функцій плазмолемі. 28.Механізми надходження до клітини молекул. 29.Механізми виведення речовин з клітини. 30.Типи секреції. 31.Міжклітинні контакти. 32.Характеристика спеціалізованого контакту – синапс. 33.Характеристика щілинного та щільного контактів. 34.Характеристика десмосом та напівдесмосом.	
2.	Будова цитоплазми. Мембранні та немембранні органели. Включення. 1.Основні компоненти цитоплазми – гіалоплазма, органели, включення. 2.Гіалоплазма – визначення. Цитозоль і цитоматрикс, фізико-хімічні властивості, хімічний склад, значення для клітинного метаболізму. 3.Органели – визначення, класифікація. 4.Органели загального та спеціального призначення. 5.Ендоплазматична сітка, її види, морфо-функціональна характеристика. 6.Комплекс Гольджі, будова, функції. 7.Лізосоми, їх різновиди. Пероксисоми. 8.Мітохондрії, особливості будови, функції. 9.Рибосоми. Будова та функції. 10.Мікрофіламенти. Будова та функції. 11.Мікротрубочки. Будова та функції.	2

	12.Центросома (клітинний центр). 13.Війки і джгутики. 14.Включення – визначення і значення.	
3.	Ядро. Поділ клітини. Клітинний цикл. Старіння та смерть клітини. 1.Значення ядра в життєдіяльності еукаріотичної клітини, зберіганні та передачі генетичної інформації. 2.Форма, розміри, кількість ядер і ядерно-цитоплазматичне співвідношення у різних типах клітин. 3.Загальна структурна характеристика ядра. 4.Будова ядерної оболонки. 5.Зв'язок ядра і цитоплазми. Ядерні пори. 6.Функції ядерної оболонки. 7.Хроматин. Будова та хімічний склад. 8.Еухроматин та гетерохроматин. 9.Статевий хроматин. Лайонізація. 10.Ядерце, як похідне хромосом. Ядерцеві організатори. 11.Будова ядерця та його роль в утворенні рибосом. 12.Каріоплазма, фізико-хімічні властивості, значення в життєдіяльності ядра. 13.Взаємодія структур клітини в період її життєдіяльності. 14.Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини. 15.Клітинний цикл та його періоди. 16.Типи клітин, що виходять з клітинного циклу. 17.Репродукція клітин: мітоз, мейоз, ендомітоз та амітоз. 18.Інтерфаза, характеристика, значення. 19.Мітоз. Загальна характеристика . 20.Перебудова структурних компонентів клітини під час різних фаз мітозу: профаза, метафаза, анафаза, телофаза. 21.Атипові мітози. Амітоз- прямий поділ. 22.Характеристика мейозу. 23.Ендомітоз. Поліплоїдія. 24.Внутрішньоклітинна регенерація. 25.Гіпертрофія клітин. 26.Атрофія клітин. 27.Адаптація клітин, її значення для збереження життя клітин у змінених умовах існування. 28.Апоптоз і його біологічне та медичне значення. 29.Старіння та смерть клітини. 30.Некроз.	2
4.	Основи загальної ембріології. Гаметогенез. Запліднення, дроблення, імплантація. 1.Етапи розвитку організму людини. 2.Характеристика постнатального періоду онтогенезу. 3.Визначення та стадії ембріогенезу.	2

	4.Статеві клітини. Будова та функції сперматозоїда. 5.Будова головного відділу хвоста сперматозоїда 6.Класифікація яйцеклітин. 7.Статеві клітини. Будова яйцеклітини. 8.Характеристика фаз сперматогенезу. 9.Фаза розмноження сперматогенезу . 10.Фаза росту сперматогенезу. 11.Фаза дозрівання сперматогенезу. 12.Функціональне значення періоду формування в сперматогенезі. 13.Стадії овогенезу. Період розмноження. 14.Характеристика періоду росту в процесі овогенезу. 15.Характеристика періоду дозрівання в процесі овогенезу. 16.Характеристика запліднення та чинники, які сприяють цьому процесу. 17.Характеристика процесу капацитації. 18.Характеристика акросомальної реакції. 19.Контактна взаємодія сперматозоїда та яйцеклітини. 20.Утворення метафазної пластинки зиготи та підготовка її до дроблення. 21.Загальна морфофункціональна характеристика процесу дроблення яйцеклітини людини. 22.Характеристика процесу компактизації та утворення морули. 23.Утворення бластоцисти та похідних трофо- та ембріобласту. 24.Загальна характеристика процесу імплантації. 25.Характеристика фаз імплантації. 26.Аномалії імплантації. 27.Гістіотрофний та гематотрофний типи живлення зародка. 28.Критичні періоди розвитку. 29.Екстракорпоральне запліднення. 30.Клонування ембріонів. 31.Багатоплідна вагітність.	
5.	Ранні стадії розвитку власне зародка людини. Провізорні органи. 1.Гастрюляція. Визначення та її зміст. Основні способи гастрюляції у хребетних тварин. 2.Характеристика процесу гастрюляції. Утворення екто-та ентодерми. 3.Утворення третього зародкового листка – мезодерми. 4.Фактори, що впливають на механізми гастрюляції. 5.Формування алантохоріону, його значення. 6.Пресомітний та сомітний періоди розвитку зародка. 7.Похідні сомітів. 8.Характеристика процесу нейруляції. 9.Похідні прехордальної пластинки, шкірної ектодерми та ентодерми.	2

	10. Клітинні механізми органогенезу. 11. Морфогенетичні перетворення в зачатках. 12. Міжзачаткові індукційні механізми, міжтканьова взаємодія. 13. Гастрюляція. Визначення та її зміст. Основні способи гастрюляції у хребетних тварин. 14. Характеристика процесу гастрюляції. Утворення екто-та ентодерми. 15. Утворення третього зародкового листка – мезодерми. 16. Фактори, що впливають на механізми гастрюляції. 17. Формування алантохоріону, його значення. 18. Пресомітний та сомітний періоди розвитку зародка. 19. Похідні сомітів. 20. Характеристика процесу нейруляції. 21. Похідні прехордальної пластинки, шкірної ектодерми та ентодерми. 22. Клітинні механізми органогенезу. 23. Морфогенетичні перетворення в зачатках. 24. Міжзачаткові індукційні механізми, міжтканьова взаємодія.	
6.	Епітеліальні тканини. Залозистий епітелій. 1. Визначення поняття “тканина”. 2. Вклад О.О.Заварзіна, М.Г. Хлопіна та інших вітчизняних вчених в розробку вчення про тканини. 3. Класифікація типів тканин. 4. Визначення поняття диферону клітин, стовбурові клітини, симпласт та синцитій. 5. Міжклітинна речовина та її складові частини. 6. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин. 7. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин. 8. Загальна характеристика епітеліальної тканини (топографія, основні морфофункціональні ознаки, функціональне значення та джерела розвитку). 9. Класифікація типів покривного епітелію: за походженням, будовою та функціями (філогенетична та морфофункціональна). 10. Мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова епітеліальних клітин: органели загального та спеціального призначення, полярність клітин, зв'язок епітеліальних клітин між собою. 11. Будова та функції базальної мембрани. 12. Будова одношарових епітеліїв (плоского, кубічного, циліндричного, багаторядного). Їх функція та локалізація. 13. Будова багатошарових епітеліїв (плоского зроговілого, плоского незроговілого та перехідного). 14. Фізіологічна та репаративна регенерація епітеліальних тканин. 15. Іннервація, васкуляризація та вікові зміни покривного епітелію. 16. Будова залозистого епітелію. 17. Мікроскопічна і ультрамікроскопічна будова залозистих	2

	секреторних клітин. 18.Морфологія секреторного циклу та його фази. 19.Типи залозистої секреції (мерокриновий, апокриновий, голокриновий). 20.Морфофункціональна характеристика екзокринних залоз. 21.Принципи будови та класифікація екзокринних залоз. 22.Васкуляризація, іннервація та вікові зміни екзокринних залоз. 23.Принципи будови ендокринних залоз. 24.Морфологічні ознаки ендокринних залоз. 25.Основні відмінності будови ендокринних та екзокринних залоз. 26.Типи регенерації залоз. 27.Особливості будови цитолемі гландулоцитів. 28.Характеристика одноклітинних і багатоклітинних залоз. 29.Механізми регуляції секреції в залозистому епітелії.	
7.	Кров. Еритроцити та тромбоцити. Гемограма. 1.Загальна характеристика крові та її компонентів, як одного з видів тканин внутрішнього середовища. 2.Поняття про систему крові та її компоненти. 3.Плазма крові, її склад та функціональне значення. 4.Формені елементи крові, їх класифікація. 5.Еритроцити, будова, розміри та функції. 6.Ретикулоцити. Будова, функціональне значення. 7.Зміни еритроцитів в процесі старіння. 8.Поняття анізоцитозу, поїкілоцитозу. 9.Тромбоцити (кров'яні пластинки), будова та функціональне значення. 10.Визначення поняття гемограма та її значення для клініки. 11.Відносна кількість та розміри клітин в мазку крові. 12.Кількісний склад еритроцитів. 13.Поняття еритроцитозу, еритропенії. 14.Кількісний склад тромбоцитів. 15.Вікові зміни кількості еритроцитів, ретикулоцитів. 16.ШОЕ. Показники ШОЕ в жінок та чоловіків, у здорових людей та при певних захворюваннях.	2
8.	Лейкоцити. Лейкоцитарна формула. Вікові зміни. 1.Лейкоцити. Загальна характеристика, класифікація. 2.Нейтрофільні гранулоцити. Морфофункціональна характеристика. 3.Еозинофільні гранулоцити. Морфофункціональна характеристика. 4.Базофільні гранулоцити. Морфофункціональна характеристика. 5.Лімфоцити. Морфофункціональна характеристика 6.Т-лімфоцити, будова та функціональне значення. 7.В-лімфоцити, будова та функціональне значення. 8.Участь лімфоцитів в імунних реакціях організму.	2

	9.Моноцити. Морфофункціональна характеристика. 10.Лімфа, її склад та значення. 11.Кількісний склад гранулоцитів. 12.Поняття нейтропенія та нейтрофілія. 13.Поняття базофілія та базопенія. 14.Поняття еозинофілія та еозинопенія. 15.Кількісний склад агранулоцитів. 16.Лейкоцитарна формула та її значення для клініки. 17.Особливості лейкоцитарної формули на різних етапах онтогенезу. 18.Вікові зміни кількості лейкоцитів.	
9.	Постембріональний гемоцитопоез. 1.Визначення поняття гемопоез та його типи. 2.Джерела розвитку крові. 3.Види кровотворних тканин (мієлоїдна та лімфоїдна), мікрооточення. 4.Теорія кровотворення. Роль О.О. Максимова в створенні унітарної теорії гемопоезу. 5.Сучасна схема кровотворення. 6.Стовбурові та напівстовбурові клітини, їх морфологічна характеристика. 7.Постембріональний гемоцитопоез, його особливості. 8.Еритроцитопоез. 9.Гранулоцитопоез. 10.Тромбоцитопоез. 11.Моноцитопоез. 12.Лімфо- і імунцитопоез. 13.Регуляція гемоцитопоезу.	2
10.	Волокнисті сполучні тканини. 1.Класифікація сполучних тканин. 2.Локалізація в організмі людини пухкої волокнистої сполучної тканини та її функції. 3.Загальна характеристика пухкої волокнистої сполучної тканини, її клітинний склад. 4.Види, будова та функції фібробластів. 5.Будова та функції макрофагів. 6.Поняття про макрофагічну систему. 7.Поняття про фагоцитоз, роль макрофагічної системи в цьому процесі. 8.Будова та функції плазматичних клітин. 9.Будова та функції тканинних базофілів. 10.Будова та функції колагенових волокон. 11.Будова та функції еластичних волокон. 12.Будова та функції ретикулярних волокон. 13.Хімічний склад та функції основної речовини. 14.Будова та функції щільної волокнистої сполучної тканини.	2

	15.Будова сухожилка та сітчатого шару дерми, як приклад розташування оформленої та неоформленої щільної волокнистої сполучної тканини. 16.Характеристика сполучних тканин зі спеціальними властивостями. 17.Характеристика жирової тканини. Будова білої жирової тканини. 18.Будова бурої жирової тканини. 19.Будова ретикулярної тканини. 20.Будова пігментної тканини. 21.Будова слизової тканини. 22.Будова адипоцитів. 23.Механізм рециркуляції жиру в організмі людини. 24.Будова та функції пігментних клітин. 25.Будова та функції адвентиційних клітин.	
11.	Скелетні сполучні тканини. 1.Морфофункціональна характеристика хрящової тканини, джерела розвитку хрящової тканини. 2.Загальний план будови хрящової тканини, класифікація хрящової тканини. 3.Будова клітин хрящової тканини, гістогенетичний ряд (диферон) хрящових клітин, будова міжклітинної речовини хрящової тканини. 4.Особливості будови хрящової тканини, які забезпечують її основні функціональні характеристики, будова та функціональне значення охрястя. 5.Локалізація та будова гіалінового хряща, локалізація та будова еластичного хряща, локалізація та будова волокнистого хряща. 6.Гістогенез хрящової тканини, види росту хряща, регенерація хрящової тканини та вікові зміни. 7.Загальна характеристика кісткових тканин, будова та функціональне значення остеобластів. 8.Будова та функціональне значення остеоцитів, особливості будови та функції остеокластів. 9.Будова та хімічний склад міжклітинної речовини, будова кістки як органу, будова та функціональне значення окістя. 10.Особливості будови грубоволокнистої кісткової тканини. 11.Морфофункціональна характеристика пластинчастої кісткової тканини. 12.Губчаста та компактна речовина. Особливості будови. 13.Будова діяфізу трубчастої кістки, регенерація трубчастої кістки. 14.Вікові зміни кісткової тканини, фактори, які впливають на структуру кісток та їх формування. 15.Джерела розвитку кісткових тканин, способи розвитку кісткових тканин.	2

	16.Клітини, які приймають участь в утворенні та руйнуванні кісткової тканини. 17. Прямий остеогенез та його значення, етапи прямого остеогенезу. 18.Утворення остеогенного зачатку, формування остеїду. 19.Утворення первинної губчастої кістки. Звапнування міжклітинної речовини. 20.Утворення вторинної губчастої кістки. 21.Непрямий остеогенез та його значення. 22.Формування хрящової моделі, перихондральне окостеніння, ендохондральне окостеніння. 23.Утворення епіфізарного (вторинного) центру окостеніння, утворення трубчастих кісток.	
12.	Розвиток та будова м'язових тканин. 1.Загальна морфологічна характеристика м'язових тканин. 2.Морфологічна та генетична класифікація м'язових тканин. 3.Джерела розвитку м'язових тканин. 4.Скелетна м'язова тканина. Локалізація та функціональні особливості. 5.Гістологічна будова скелетної м'язової тканини. 6.Скоротливий апарат посмугованого м'язового волокна. 7.Структурно-функціональна одиниця міофібрили – саркомер. 8.Саркоплазматична сітка та Т-система. 9.Гладка м'язева тканина, локалізація, будова та функціональні особливості. 10.Особливості скорочення гладкої м'язової тканини. 11.Будова та функції серцевої м'язової тканини. 12.Типові та атипові кардіоміоцити. 13.Відмінності серцевої м'язової тканини від скелетної. 14.Молекулярні механізми скорочення м'язового волокна. 15.Будова м'яза як органа. 16.Будова червоних та білих м'язових волокон. 17. Регенерація м'язових тканин та вікові зміни.	2
13.	Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія. 1.Загальна морфофункціональна характеристика нервової тканини. 2.Джерела розвитку та гістогенез нервової тканини. 3.Морфологічна та функціональна класифікація нейронів. 4.Мікроскопічна та субмікроскопічна будова нейрона. 5.Загальні та спеціальні органели нейронів. 6.Функціональне значення відростків нервових клітин. 7.Нейроглія. Характеристика та класифікація. 8.Будова, значення та локалізація епендимокитів. 9.Будова, значення та локалізація астроцитів. 10.Будова, значення та локалізація олігодендроцитів. 11.Характеристика мікроглії, функція та локалізація.	2

	12. Мікроглія центральної та периферичної нервової системи. 13. Особливості регенерації нервових клітин.	
14.	Нервові волокна та закінчення. 1. Загальна характеристика нервових волокон. 2. Безмієлінові нервові волокна. Мікроскопічна будова. 3. Поняття про мезаксон. 4. Мієлінові волокна. Мікроскопічна будова. 5. Будова мієлінової оболонки. 6. Механізм утворення мієліну. 7. Проведення нервових імпульсів у нервових волокнах. 8. Будова нейролеми. 9. Відмінності у будові нервових волокон. 10. Регенерація нервових волокон. 11. Дегенерація нервових волокон. 12. Загальна морфофункціональна характеристика нервових закінчень. 13. Рецепторні нервові закінчення, їх класифікація. 14. Будова вільних нервових закінчень та їх локалізація. 15. Будова капсульованих нервових закінчень та їх локалізація. 16. Нервово-сухожильні веретена. 17. Нервово-м'язові веретена. 18. Ефекторні нервові закінчення, їх класифікація. 19. Рухові нервові закінчення, їх локалізація та функція. 20. Секреторні нервові закінчення, їх локалізація та функція. 21. Міжнейронні синапси, їх класифікація. 22. Будова синапсів та функції. 23. Механізми передачі нервового імпульсу. 24. Поняття про рефлекторну дугу. 25. Будова простої і складної рефлекторних дуг.	2
15.	<i>Контроль засвоєння змістового модуля 1. Основи цитології та загальної ембріології. Загальна гістологія.*</i> 1. Гістологія. Визначення, зміст та завдання сучасної гістології, її розділи, значення для біології та медицини. 2. Основні принципи та етапи приготування гістологічних препаратів. 3. Цитологія. Визначення, завдання, значення для біології та медицини. 4. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення. 5. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний компоненти, їх будова та функції. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції. 6. Поверхневий комплекс клітини. Його будова та функції. 7. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального призначення. Класифікація, будова та загальна характеристика. 8. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти	2

	ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини. 9.Клітинні мембрани. Сучасне уявлення про їх будову, властивості та функціональне значення. 10.Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення. 11.Еукаріотичні клітини. Загальна будова. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції. 12.Органели загального призначення. Мітохондрії, будова, функціональне значення. 13.Лізосоми. Будова, функціональне значення. 14.Загальний план будови еукаріотичних клітин. Немембранні органели цитоплазми. Будова, функціональне значення. 15.Немембранні органели. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення. 16.Включення цитоплазми, їх класифікація та значення. 17.Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості у різних видів клітин. 18.Способи репродукції клітин, їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини. 19. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми. Його регуляція. Значення мітозу для біології та медицини. 20.Поняття про ендорепродукцію та поліплоїдію. 21.Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу. 22.Ріст, диференціація, старіння та смерть клітини. Реакція клітин на зовнішні впливи. 24.Ембріологія. Зміст. Наукові напрямки. Значення для біології та медицини. 23.Типи яйцеклітин, характер їх дроблення після запліднення. 24.Гастрюляція. Визначення поняття. Біологічне значення першого та другого етапів гастрюляції. Характеристика різних типів гастрюляції. 25.Зародкові листки. Мезодерма та мезенхіма, їх похідні. Ектодерма та ентодерма, їх похідні. 26.Статеві клітини. Морфологічна та функціональна характеристика сперматозоїдів та яйцеклітин. Запліднення. 27.Особливості дроблення. Морула, бластоциста та її імплантація. 28.Утворення зародкових листків. Поняття про зародкові зачатки. 29.Утворення провізорних органів (хоріон, жовтковий та амніотичний пухирці, алантоїс, пуповина), їх функції в ембріональному розвитку людини. 30.Зародок людини на 4 тижні розвитку. Формування нервової	
--	---	--

	трубки, сомітів та кишкової трубки. 31.Система мати-плід. Особливості плацентарного кровообігу. 32.Імплантація. Плацента та її формування, будова та функції. Типи плацент савців. 33. Зв'язок зародка людини з материнським організмом. 34.Поняття про критичні періоди розвитку зародка людини. 35.Основні етапи ембріонального розвитку людини, ембріональна індукція як один з регулюючих механізмів ембріогенезу. 36.Тканини. Визначення поняття. Класифікація. Внесок О.О. Заварзіна та М.Г. Хлопіна в розвиток вчення про тканини. 37.Тканина як один з рівнів організація живого. Визначення. Класифікація типів. Уявлення про детермінацію та диференціювання тканин. 38.Поняття про диферони та стовбурові клітини. 39.Клітинні похідні (синцитії та симпласти, міжклітинна речовина). 40. Тканини. Визначення. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин. 41.Епітеліальні тканини. Загальна характеристика, будова, функції. Морфофункціональна та генетична класифікація їх типів. 42.Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. Типи залозистої секреції. 43. Еритроцити, будова та функціональне значення. Тромбоцити, їх кількість, функція, тривалість існування. Гемограма. 44.Лейкоцити. Класифікація. Морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу. 45. Базофільні та еозинофільні гранулоцити. 46. Морфофункціональна характеристика моноцитів. Поняття про систему моноклеарних фагоцитів. 47.Ембріональний гемоцитопоез. Розвиток крові як тканини. Особливості жовткового та печінкового кровотворення. 48.Кровотворення в постембріональному періоді. Взаємовідношення стромальних та кровотворних елементів. Сучасна схема кровотворення. 49.Характеристика імунокомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити, їх розвиток, проліферація та диференціація. 50.Волокниста сполучна тканина, її будова, різновиди та функціональне значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену). 51.Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова, значення. 52.Міжклітинна речовина сполучної тканини. Колагенові та еластичні волокна, їх будова та функції.	
--	---	--

53.Клітини сполучної тканини. Будова, функціональне значення. 54.Макрофагоцити: будова та джерела розвитку. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів. 55.Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. 56.Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Будова щільної оформленої волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка). 57.Плазматичні клітини та їх участь у захисних реакціях організму. 58.Сполучні тканини зі спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова, пігментна, слизова). Будова та функціональне значення. 59.Хрящові тканини, їх класифікація, будова та функції. Розвиток хрящів, їх регенерація та вікові зміни. 60.Кісткові тканини. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика. 61.Ретикулофіброзна кісткова тканина, її гістогенез, будова, регенерація та вікові зміни. 62.Пластинчаста кісткова тканина. Трубочаста кістка. Будова, розвиток, регенерація. Загальна морфофункціональна характеристика. 63.Регенерація трубчастої кістки та фактори, які впливають на структуру кісток. 64.М'язові тканини. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація. 65.Посмугована м'язова тканина. Будова, іннервація, структурні основи скорочення. Регенерація. 66.Посмугована скелетна м'язова тканина. Поняття про червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа. 67. Серцева м'язова тканина. Розвиток, мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова. 68.Нервова тканина. Джерела розвитку. Морфофункціональна характеристика клітин нервової тканини. Морфологічна та функціональна класифікація. Нейроглія. Класифікація, будова та значення різних типів нейроглії. 69.Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон. 70.Нервові закінчення, їх класифікація. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень. Морфофункціональна характеристика чутливих нервових закінчень. Контроль засвоєння практичних навичок із змістового модуля 1.* 1.Перевірка правильності замальовування і позначення структур	
---	--

	мікропрепаратів та виконання практичної частини в практикумах. 2. Діагностика гістологічних препаратів: 1. Жирові включення в клітинах печінки. 2. Комплекс Гольджі. 3. Мітоз рослинних клітин в корінці цибулі. 4. Первинна смужка. 5. Перехідний епітелій сечового міхура. 6. Клітини печінки. 7. Пухка сполучна тканина. 8. Ретикулярна тканина. 9. Щільна сполучна тканина. 10. Гіаліновий хрящ. 11. Волокнистий хрящ. 12. Еластичний хрящ. 13. Ядро овоцита в яєчнику. 14. Непрямий остеогенез. 15. Утворення тулубової складки. 16. Плодова частина плаценти. 17. Остеон. 18. Кров людини. 19. Соміти, хорда, нервова трубка. 20. Материнська частина плаценти. 21. Пуповина. 22. Еритроцити та лімфоцит крові людини. 23. Посмугована м'язова тканина. 24. Альвеолярна залоза трахеї. 25. Поперечний зріз нерва. 26. Тигроїд в нейронах спинного мозку. 27. Сальна залоза. 28. Гранулоцити крові. 29. Прямий остеогенез. 30. Гладка м'язова тканина. 31. Міокард. 32. Нейрофібрили. 33. Тільце Фатер-Пачіні. 34. Пластинчаста кісткова тканина. 35. Мієлінові та безмієлінові нервові волокна. 36. Периферичний нервовий ганглії. 37. Посмугованість мязових волокон. 38. Звивистий сім'яний каналець. Електронограми: 1. Глікокалікс. 2. Десмосоми. 3. Мітохондрія. 4. Гладкий ендоплазматичний ретикулум.	
--	---	--

	5.Гранулярний ендоплазматичний ретикулум. 6.Центріолі. 7.Ядро. 8.Анафаза мітозу. 9.Сперматозоїд. 10.Дроблення. 11.Одношаровий багаторядний епітелій бронха. 12.Колагенові волокна в сполучній тканині. 13.Макрофаг серед екзокриноцитів підшлункової залози. 14.Тучна клітина. Сканограма. 15.Макрофаг. 16.Хондроцити. 17.Паличкоядерний нейтрофіл. 18.Еритроцити. 19.Тромбоцити. 20.Нейтрофільний гранулоцит. 21.Базофільний гранулоцит. 22.Вставні диски в кардіоміocyтах. 23.Мієлінове нервово волокно. 24.Гліюцити. Сканограма. 25.Комплекс Гольджі. 26.Посмуговані міюцити. 27.Еритроцити. Сканограмма.	
16.	Контроль вирішення тестових завдань з основ цитології, загальної ембріології та загальної гістології.*	2
Змістовий модуль 2. Спеціальна гістологія.		
17.	Нервова система. Головний мозок. Мозочок. 1.Розвиток головного мозку. 2.Загальна характеристика головного мозку. 3.Загальний план будови головного мозку та його функціональне значення. 4.Цитоархітектоніка кори великих півкуль. 5.Шари рухової зони кори. 6.Поняття про модуль. 7.Характеристика мозкового стовбура (проміжний, середній та задній). 8.Поняття про асоціативні, проєкційні та комісуральні волокна. 9.Загальний план будови, та функції мозочка. 10.Нейральний склад і шари кори мозочка. 11.Морфо-функціональна характеристика нейронів мозочка. 12.Нейроглія мозочка. 13.Аферентні та еферентні зв'язки мозочка. 14.Оболонки мозку. Особливості кровопостачання. 15.Вікові зміни органів центральної нервової системи.	2
18.	Спинний мозок. Периферична нервова система. Вегетативна нервова система. Рефлекторна дуга.	2

	1. Загальна характеристика нервової системи. 2. Ембріогенез нервової системи, вади розвитку та її роль в життєдіяльності організму. 3. Фізіологічна та анатомічна класифікація нервової системи. 4. Розвиток спинного мозку та спинномозкового вузла. 5. Спинний мозок. Сіра та біла речовина. Поняття про сегмент спинного мозку. 6. Характеристика клітин та ядер сірої речовини спинного мозку. 7. Характеристика нейроглії. 8. Поняття про власний апарат спинного мозку. 9. Спинномозковий вузол, локалізація та загальний план будови, основні тканинні елементи. 10. Периферійний нерв, тканинний склад, оболонки. 11. Поняття про гематоенцефалічний бар'єр. 12. Характеристика вегетативного відділу нервової системи. 13. Функціональні відмінності соматичного відділу від вегетативного відділу нервової системи. 14. Центральне представництво симпатичного та парасимпатичного відділів нервової системи. 15. Складові частини периферійного відділу вегетативної нервової системи. 16. Вегетативні ганглії, їх локалізація та функції, відмінності будови вегетативного вузла від спинномозкового. 17. Уявлення про рефлекторні дуги.	
19.	Органи чуття. Орган зору, нюху та смаку. 1. Поняття про органи чуттів та аналізатори. 2. Класифікація органів чуттів. 3. Загальна характеристика органа зору. Оболонки стінки очного яблука. 4. Функціональні апарати ока. 5. Будова фіброзної оболонки ока. 6. Будова судинної оболонки та її похідних. 7. Будова та функції кришталика. 8. Будова та функції скловидного тіла. 9. Сітківка ока та її структурні компоненти. 10. Фоторецепторні клітини. 11. Асоціативні клітини. 12. Гангліонарні клітини. 13. Пігментний епітелій сітківки та його функції. 14. Адаптивні зміни сітківки при освітленні та в темряві. 15. Нейроглія сітківки та її функції. 16. Шари сітківки. 17. Розвиток органу нюху. 18. Характеристика порожнини носа та загальний план будови органу нюху. 19. Цитологічна характеристика клітин органу нюху та їх та	2

	функціональне значення. 20. Гістофізіологія органу нюху. 21. Загальна характеристика смакової сенсорної системи. 22. Розвиток органу смаку. 23. Будова смакової цибулини. 24. Цитологічна характеристика клітин органу смаку. 25. Гістофізіологія органу смаку.	
20.	Орган слуху та рівноваги. Шкіра. 1. Загальна характеристика органу слуху та рівноваги. 2. Розвиток внутрішнього вуха. 3. Структурні елементи зовнішнього вуха та їх функціональне значення. 4. Структурні елементи середнього вуха та їх функціональне значення. 5. Внутрішнє вухо. Локалізація рецепторних ділянок органу слуху та рівноваги. 6. Загальний план будови завитки та завиткової протоки. 7. Будова спірального органа. 8. Гістофізіологія органа слуху. 9. Вестибулярна частина перетинчастого лабіринту. 10. Будова плям мішечків, ампулярних гребінців та їх функціональне значення. 11. Вікові зміни органа слуху. 12. Функції шкіри та її значення. 13. Джерела розвитку та загальний план будови шкіри. 14. Тканинний склад шкіри та її роль в життєдіяльності організму. 15. Мікроскопічні та субмікроскопічні особливості будови клітин базального шару епідермісу. 16. Мікроскопічні та субмікроскопічні особливості будови клітин остистого шару епідермісу. 17. Особливості будови зернистого шару епідермісу, блискучого шару епідермісу, рогового шару епідермісу. 18. Морфофункціональна характеристика сосочкового шару дерми. 19. Морфофункціональна характеристика сітчастого шару дерми. 20. Джерела розвитку, будова та функціональне значення гіподерми. 21. Особливості будови шкіри в різних ділянках тіла. 22. Похідні шкіри. Гістофізіологія потових та сальних залоз. 23. Тонка будова та фізіологічне значення волосся. 24. Загальний план будови, функція та ріст нігтів. 25. Вікові та статеві особливості шкіри.	2
21.	Серцево-судинна система. Розвиток та будова серця. 1. Загальна морфо-функціональна характеристика серцево-судинної системи.	2

	2. Загальна характеристика та будова серця. 3. Розвиток серця. 4. Будова та функції ендокарда. 5. Будова та функції міокарда. 6. Будова та функції епікарда. 7. Будова та функції перикарда. 8. Будова та функції скоротливих кардіоміоцитів. 9. Особливості ультраструктурної будови скоротливих кардіоміоцитів 10. Види з'єднань скоротливих кардіоміоцитів. 11. Характеристика провідної системи серця. 12. Будова та функція пейсмейкерних клітин (Р-клітин). 13. Будова та функції перехідних клітин. 14. Будова та функції волокон Пуркінє. 15. Ультраструктурна характеристика передсердних кардіоміоцитів.	
22.	Артерії. Вени. 1. Загальна характеристика судинної системи 2. Класифікація кровоносних судин 3. Загальні закономірності структурної організації судин 4. Морфофункціональна характеристика судин артеріального типу та їх класифікація 5. Будова артерій еластичного типу 6. Будова артерій м'язового типу 7. Будова артерій мішаного типу 8. Морфофункціональна характеристика судин венозного типу та їх класифікація 9. Будова вен безм'язового типу 10. Будова вен м'язового типу 11. Розвиток кровоносних судин	2
23.	Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини. 1. Морфофункціональна характеристика судин кровоносного мікроциркуляторного русла. 2. Загальний принцип організації кровоносного мікроциркуляторного русла 3. Особливості структурної організації артеріальної ланки кровоносного мікроциркуляторного русла. 4. Органоспецифічність будови капілярів 5. Класифікація капілярів 6. Будова стінки капілярів. Характеристика ендотелію. 7. Функції ендотелію. 8. Будова та функції базальної мембрани та перицитів. 9. Характеристика капілярів соматичного типу 10. Характеристика капілярів вісцерального типу 11. Характеристика капілярів синусоїдного типу 12. Особливості структурної організації венозної ланки	2

	мікроциркуляторного русла 13.Артеріоло-венулярні анастомози, загальна характеристика. 14.Справжні та атипові артеріоло-венулярні анастомози 15.Загальна характеристика лімфатичних судин 16.Лімфатичні капіляри та їх функції 17.Особливості будови відвідних лімфатичних судин 18.Будова головних лімфатичних стовбурів	
24.	Органи кровотворення та імунного захисту. Червоний кістковий мозок. Тимус. 1.Загальна характеристика органів кровотворення та імунного захисту 2.Класифікація органів кровотворення та імунного захисту. 3.Загальний план будови органів кровотворення та імунного захисту. 4.Характеристика червоного кісткового мозку 5.Будова червоного кісткового мозку. 6.Взаємодія гемопетичного, стромального та судинного компонентів червоного кісткового мозку. 7.Розвиток червоного кісткового мозку 8.Вікові зміни червоного кісткового мозку. 9.Особливості кровопостачання червоного кісткового мозку. 10.Гуморальна регуляція гемоцитопоезу в червоному кістковому мозку. 11.Регенерація червоного кісткового мозку. 12.Червоний кістковий мозок – центральний орган імуноцитопоезу. 13. Жовтий кістковий мозок. 14. Загальна характеристика тимусу як центрального органу лімфоцитопоезу та імуногенезу. 15. Загальний план будови та локалізація тимусу 16. Морфологія кіркової речовини тимусу 17. Морфологія мозкової речовини тимусу 18. Гемато-тимусний бар'єр 19. Особливості кровопостачання часточок тимусу 20. Розвиток та вікові зміни тимусу 21. Акцидентальна інволюція тимусу та його регенерація.	2
25.	Селезінка. Лімфатичний вузол. Мигдалики. 1.Загальна характеристика та функціональне значення лімфатичних вузлів. 2.Кіркова речовина лімфатичних вузлів. 3.Мозкова речовина та паракортікальна зона. 4.Будова та значення синусів 5. Участь лімфатичних вузлів у проліферації, диференціюванні та дозріванні Т – і В – лімфоцитів. 6.Розвиток лімфатичних вузлів. 7.Загальний план будови та функціональне значення селезінки.	2

	8.Будова, клітинний склад і значення білої пульпи селезінки. 9.Будова, клітинний склад і значення червоної пульпи. 10.Особливості кровопостачання у селезінці. 11.Розвиток селезінки. 12.Вікові зміни та регенераційні можливості. 13.Гемолімфатичні вузли, будова та функціональне значення. 14.Лімфоїдні фолікули (вузлики) у стінці повітроносних шляхів та травного каналу. 15.Загальна характеристика мигдаликів як периферійного органу лімфоцитопоезу та імуногенезу. 16.Значення мигдаликів для організму. 17.Розвиток мигдаликів. 18.Мигдалики – їх локалізація та тканинний склад. 19. Будова лімфоїдного фолікула мигдалика.	
26.	Система імунного захисту. 1.Поняття про імунну систему. 2.Визначення поняття “антигени”. 3.Визначення поняття “антитіло”. 4.Визначення поняття “іmunітет”. 5.Характеристика і функція різних імуноглобулінів. 6.Характеристика імунокомпетентних клітин. 7.Антигеннезалежна проліферація і диференціювання лімфоцитів. 8.Антигензалежна проліферація і диференціювання лімфоцитів. 9.Клітинний іmunітет. 10.Гуморальний іmunітет. 11.Міжклітинні взаємодії у забезпеченні імунного захисту. 12.Біологічні ефекти інтерлейкінів 13.Механізми інтеграції елементів імунної системи. 14.Участь тучних клітин та єозинофілів в імунних реакціях.	2
27.	Ендокринна система. Гіпоталамус. Епіфіз. 1.Ендокринна система. Морфофункціональна характеристика. 2.Класифікація органів ендокринної системи. 3.Особливості будови залоз внутрішньої секреції. 4. Поняття про гормони, їх типи, місце дії (клітини-мішені). 5. Гіпоталамус. Будова та функції переднього відділу. 6. Будова та функціональні особливості середнього відділу. 7. Ультраструктура нейросекреторних клітин гіпоталамуса. 8. Розвиток гіпоталамуса. 9. Зв’язок кровопостачання гіпоталамуса та аденогіпофіза. 10. Епіфіз, джерела розвитку. 11. Будова епіфізу. 12. Характеристика клітин епіфізу 13. Гормони епіфізу, їх дія.	2
28.	Гіпофіз. Гіпоталамо-гіпофізарна система. 1.Джерела і основні етапи ембріонального розвитку гіпофізу.	2

	2. Загальна характеристика гіпофіза. 3. Будова гіпофіза. 4. Клітинний склад аденогіпофіза. 5. Характеристика хромофільних клітин аденогіпофіза. 6. Гормони аденогіпофіза, їх дія. 7. Характеристика хромофобних клітин аденогіпофіза. 8. Загальна характеристика проміжної частки гіпофіза. 9. Будова туберальної частки гіпофіза. 10. Будова нейрогіпофізу. 11. Система гіпоталамус-аденогіпофіз, її роль. 12. Система гіпоталамус-нейрогіпофіз. 13. Порушення, які виникають при захворюваннях гіпофізу.	
29.	Щитоподібна та прищитоподібна залози. Надниркові залози. Дифузна ендокринна система. 1. Джерела розвитку щитоподібної залози. 2. Загальна морфо-функціональна характеристика щитоподібної залози, тканинний і клітинний склад, структурно-функціональна одиниця. 3. Характеристика тироцитів при нормо-, гіпо- та гіперфункції. 4. Секреторний цикл в тироцитах. 5. Парафолікулярні клітини, їх роль. 6. Наслідки порушення функції щитоподібної залози. 7. Джерела розвитку прищитоподібних залоз, вікові зміни. 8. Прищитоподібні залози, загальна характеристика, тканинний і клітинний склад прищитоподібних залоз. 9. Гормон прищитоподібних залоз та його участь у регуляції кальцієвого гомеостазу, вплив гіпофункції прищитоподібних залоз на організм. 10. Джерела розвитку надниркових залоз, вікові зміни. 11. Загальна морфо-функціональна характеристика надниркової залози. 12. Будова кіркової речовини надниркової залози. 13. Джерела фізіологічної регенерації кори надниркової залози. 14. Регуляція секреторної функції клітин кори надниркових залоз. 15. Будова мозкової речовини надниркових залоз, клітинний склад. 16. Загальна характеристика дисоційованої ендокринної системи.	2
30.	Загальна характеристика органів травної системи. Розвиток органів лиця та ротової порожнини. 1. Морфо-функціональна характеристика травної системи. 2. Розвиток і принципи будови травного каналу. 3. Особливості будови відділів травної трубки. 4. Джерела розвитку оболонок травної трубки. 5. Джерела розвитку та етапи формування обличчя та порожнини рота.	2

	6. Процес формування первинної кишки. 7. Утворення зябрового апарату. 8. Похідні зябрових дуг. 9. Розвиток обличчя. 10. Утворення твердого піднебіння. 11. Можливі дефекти розвитку обличчя. 12. Причини виникнення дефектів обличчя та органів ротової порожнини.	
31.	Передній відділ травної трубки. Будова органів ротової порожнини. Глотка. Стравохід. 1. Будова слизової оболонки ротової порожнини. 2. Структурні та гістохімічні особливості епітелію слизової оболонки рота. 3. Будова епітелію слизової оболонки порожнини рота. 4. Морфо-функціональна характеристика ясен, характеристика слизової оболонки ясен. 5. Структурно-функціональна характеристика твердого піднебіння. 6. Будова слизової оболонки твердого піднебіння. 7. Будова підслизової оболонки твердого піднебіння. 8. Характеристика зон твердого піднебіння, аномалії розвитку твердого піднебіння. 9. Морфо-функціональна характеристика язика, морфо-функціональна характеристика слизової оболонки нижньої частини язика. 10. Верхня та бічні поверхні язика, різновидність та будова сосочків язика, жолобуваті сосочки язика, ниткоподібні сосочки язика, грибоподібні сосочки, листоподібні сосочки. 11. Будова тіла язика, розвиток язика, розвиток язикового мигдалика, аномалії розвитку язика, кровопостачання язика. 12. Морфо-функціональна характеристика губи, шкірний відділ губи, будова проміжної частини губи, слизова частина губи. 13. Будова щоки, особливості будови проміжної зони щоки. 14. Морфо-функціональна характеристика м'якого піднебіння, характеристика слизової оболонки м'якого піднебіння. Ротова поверхня, носова поверхня м'якого піднебіння. 15. Особливості будови стінки глотки. 16. Лімфоєпітеліальне глоткове кільце. Мигдалики. 17. Розвиток стравоходу. 18. Особливості будови стінки стравоходу.	2
32.	Будова зубів. Підтримуючий апарат зубів. 1. Загальний план будови зуба. Види зубів. 2. Морфо-функціональна характеристика емалі, емалеві пластинки, пучки, веретена. 3. Кутикула та пелікула зуба. 4. Будова дентину, види дентину, будова та функціональне	2

	значення одонтобластів, первинний, вторинний та третинний дентин. 5. Будова та значення пульпи. 6. Морфологічна характеристика цементу, клітинний та безклітинний цемент, порівняльна характеристика цементу і кісткової тканини. 7. Вікові зміни емалі зуба, вікові зміни пульпи зуба, вікові зміни дентину зуба. 8. Реакція тканин зуба на пошкодження. 9. Загальна характеристика підтримуючого апарату зуба, морфо-функціональна характеристика періодонту. 10. Будова волокон періодонта, клітинний склад періодонта. 11. Кровозабезпечення періодонту. Періодонтальна щілина. 12. Прорізування зубів, заміна молочних зубів постійними 13. Реакція тканин зуба на пошкодження. 14. Прорізування молочних зубів. 15. Прорізування постійних зубів. 16. Характеристика процесу прорізування зубів. 17. Терміни прорізування молочних зубів. 18. Терміни прорізування постійних зубів, теорії прорізування зубів.	
33.	Розвиток молочних та постійних зубів. 1. Утворення зубної пластинки і зубних бруньок. 2. Утворення зубних зачатків. 3. Диференціювання зубних зачатків. 4. Морфо-функціональна характеристика амелобластів. 5. Гістогенез тканин зуба. Утворення коронки зуба. 6. Формування кореня зуба. 7. Утворення цементу зуба (цементогенез). 8. Розвиток періодонту. 9. Клінічне значення порушень ранніх стадій розвитку зубів. 10. Розвиток пульпи зуба.	2
34.	Великі слинні залози. 1. Загальна характеристика і різновиди слинних залоз. 2. Загальна схема будови великих слинних залоз. 3. Функції слини. 4. Склад та функціональне значення слини. 5. Основні ознаки муко- і сероцитів. 6. Особливості будови підщелепної залози. 7. Характеристика кінцевих секреторних відділів підщелепної слинної залози. 8. Система вивідних проток підщелепної слинної залози. 9. Особливості будови привушної слинної залози. 10. Кінцеві секреторні відділи та система вивідних проток привушної слинної залози. 11. Особливості будови під'язикової слинної залози.	2

	12.Кінцеві секреторні відділи та система вивідних проток під'язикової слинної залози. 13.Функціональне значення малих слинних залоз. 14.Розвиток слинних залоз. 15.Вікові зміни слинних залоз.	
35.	Середній і задній відділи травної трубки (шлунок, тонка і товста кишка). 1.Загальна морфофункціональна характеристика шлунка. 2.Рельєф слизової оболонки шлунка. 3.Характеристика власних залоз шлунка. 4.Кардіальні і пілоричні залози шлунка. 5.Джерела розвитку тонкої та товстої кишки. 6.Загальна характеристика та функції тонкої кишки. 7.Особливості будови слизової оболонки тонкої кишки. 8.Будова підслизової основи тонкої кишки. 9.Будова м'язової та серозної оболонок тонкої кишки. 10.Особливості будови різних відділів тонкої кишки. 11.Гістофізіологія системи крипта-ворсинка. 12.Морфо-функціональна характеристика стовпчастих епітеліоцитів в тонкій кишці. 13.Морфо-функціональна характеристика келихоподібних клітин в тонкій кишці. 14.Морфо-функціональна характеристика ендокриноцитів в тонкій кишці. 15.Клітини Панета, їх будова та значення. 16.Загальна характеристика та функції товстої кишки. 17.Особливості будови стінки товстої кишки. 18.Червоподібний відросток, будова та функції. 19.Особливості будови прямої кишки.	2
36.	Травні залози (печінка, підшлункова). 1.Загальна характеристика та функції печінки. 2. Будова класичної часточки печінки. 3.Особливості кровопостачання печінки. 4.Гістофізіологія печінкової пластинки (балки). 5.Особливості мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови гепатоцитів. 6.Морфологічна характеристика жовчного міхура та жовчовивідних шляхів. 7.Розвиток печінки. 8.Загальний план будови та функції підшлункової залози. 9.Структура і гістофізіологія екзокринної частини підшлункової залози. 10.Морфологія секреторного процесу в підшлунковій залозі. 11.Вивідні протоки підшлункової залози. Центроацинозні клітини. Структурна організація ендокринної частини підшлункової залози.	2

	12.Субмікроскопічна будова ендокринних клітин острівців підшлункової залози. 13.Характеристика острівців Лангерганса, їх локалізація та значення. 14.Джерела розвитку підшлункової залози.	
37.	Органи дихальної системи. 1.Носова порожнина. Будова та функції. 2.Характеристика нюхової ділянки порожнини носа. 3.Морфо-функціональна характеристика гортані. 4.Характеристика оболонок гортані. 5.Морфо-функціональна характеристика трахеї. 6.Будова та функції бронхів різного калібру. 7.Характеристика термінальних (кінцевих) бронхіол. 8.Морфо-функціональна характеристика легень. 9.Будова та функції ацинусу. 10.Будова альвеоли легенів. 11.Сурфактантний альвеолярний комплекс. 12.Розвиток дихальної системи. 13.Аерогематичний бар'єр. 14.Характеристика плеври. 15.Характеристика недихальної функції легенів.	2
38.	Сечовидільна система. Нирки. 1. Загальний план організації та принципи роботи сечової системи. 2. Ембріогенез переднирки. 3. Ембріогенез первинної нирки. 4. Ембріогенез остаточної нирки. 5. Механізм утворення первинної сечі. 6. Механізм утворення вторинної сечі. 7. Загальна характеристика нефронів. 8. Структурні компоненти нефрону. 9. Особливості будови і функції ендокринного апарату нирок. 10. Особливості кровопостачання нирок. 11. Особливості кровопостачання юкстамедулярних нефронів.	2
39.	Чоловіча статева система. 1.Загальний план будови чоловічої статеві системи. 2.Ембріогенез чоловічої репродуктивної системи. 3.Загальна характеристика будови яєчка. 4.Будова стінки звивистого каналця яєчка. 5.Морфологічна характеристика сустентоцитів. 6.Сперматогенез, його суть та значення. 7.Ендокриноцити яєчка. 8.Будова та значення гематотестикулярного бар'єру. 9.Будова та функції над'яєчка. 10.Будова та функції сім'явиносної протоки. 11.Будова та функції сім'явипорскувальної протоки.	2

	12.Морфофункціональна характеристика сім'яних пухирців. 13.Цибулинно-сечівникові залози. 14.Загальні особливості простати. 15.Простагландини, їх значення.	
40.	Жіноча статева система. 1. Загальний план будови жіночої статеві системи, особливості ембріогенезу жіночої статеві системи. 2. Загальний план будови яєчника, будова незрілих фолікулів, будова зрілого фолікула. 3. Характеристика овогенезу. Період розмноження, характеристика періоду дозрівання, особливості мейозу овоцита у людини, характеристика стадії дозрівання у людини, характеристика механізму овуляції. 4. Стадії розвитку жовтого тіла, значення періоду розквіту жовтого тіла. 5. Відмінності менструального жовтого тіла від жовтого тіла вагітності. 6.Значення атретичних фолікулів для функціонування жіночої статеві системи. 7. Загальні особливості будови матки, ендометрій, міометрій. 8. Загальна характеристика маткових труб. 9. Будова піхви. 10. Будова зовнішніх статевих органів. 11. Гістофізіологічні особливості молочних залоз. 12. Гормональна регуляція циклічних змін в організмі жінки. 13. Характеристика оваріально-менструального циклу. 14. Гістофізіологія фази десквамації. 15. Гістологічні зміни в фазі проліферації. 16. Характеристика фази секреції. 17. Гістофізіологія ендометрію в фазі секреції. 18. Циклічні зміни в молочних залозах невагітної жінки, циклічні зміни слизової оболонки шийки матки.	2
41.	Контроль змістового модуля 2. Спеціальна гістологія.* 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 нейроцитів за О.С. Догелем. 5. Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після пошкодження. 6.Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліюцити кори мозочка.	2

7.Головний мозок. Загальна морфофункціональна характеристика. Цито- та мієлоархітектоника кори півкуль. Вікові зміни. 8.Головний мозок. Кора великих півкуль. Морфофункціональний принцип організації неокортекса. 9.Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган смаку. Будова, розвиток та цитофізіологія. 10.Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія. 11.Око. Ембріональний розвиток. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика. 12.Діоптричний апарат ока (рогівка, кришталик, стекловидне тіло). 13.Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин. 14.Сітківка зорової, циліарної та райдужної частин. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин. 15.Орган слуху. Розвиток, будова та гістофізіологія. 16.Орган слуху. Джерела розвитку. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Гістофізіологія спірального органу. 17.Орган рівноваги та вібрації. Джерела розвитку. Будова та гістофізіологія. 18.Шкіра. Будова та джерела розвитку. Особливості будови тонкої шкіри. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови товстої шкіри. 19.Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Будова та функції волосся, зміна волосся. 20.Серцево-судинна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація судин. Взаємозв'язок гемодинамічних умов з будовою судин. 21.Артерія. Класифікація типів та їх морфофункціональна характеристика. Артерії м'язового типу. 22.Артерія еластичного та м'язово-еластичного типів. Вікові зміни. 23.Судини гемомікроциркуляторного русла. Морфофункціональна характеристика його ланок. 24.Артеріоло-венулярні анастомози. Класифікація, будова різних типів анастомозів. їх функції. 25.Кровоносні капіляри. Будова. Основні типи капілярів. Поняття про гістогематичні бар'єри. 26.Вена. Класифікація. Розвиток, будова, функції. Залежність будови від гемодинамічних умов. 27.Лімфатичні судини. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. 28.Серце. Джерела розвитку. Гістогенез. Загальний план будови	
--	--

стілки. Ендокард. Міокард. Епікард. Перикард. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоміоцитів. 29.Поняття про імунну систему та її тканинні компоненти. Класифікація та характеристика імуніцитів та їх взаємодія в реакціях гуморального та клітинного імунітету. 30.Гемопоез. Поняття про стовбурові та напівстовбурові клітини кровотворної тканини. Сучасна схема кровотворення. 31.Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Характеристика постембріонального кровотворення у червоному кістковому мозку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів. 32. Тимус. Будова та функціональне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію тимусу. 33.Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та постембріонального кровотворення у селезінці. Т- та В-зони. 34. Лімфатичні вузли. Будова та функціональне значення Т-та В-зон лімфатичних вузлів. 35.Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Поняття про клітини-мішені та рецептори до гормонів. Характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин. 36.Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамо-аденогіпофізарна та гіпоталамо-нейрогіпофізарна системи. 37. Гіпофіз. Розвиток, будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом. 38.Гіпофіз. Розвиток. Аденогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення. 39.Гіпофіз. Розвиток. Нейрогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення. 40.Епіфіз. Джерела розвитку. Будова. Секреторні функції. 41.Щитоподібна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни. 42.Прищитоподібна залоза. Розвиток, будова та функціональне значення. Вікові зміни. 43.Надниркові залози. Джерела розвитку. Будова, гістофізіологія кіркової та мозкової речовини. Зв'язок надниркових залоз з гіпофізом та центральною нервовою системою. Вікові зміни. 44.Травний канал. Загальний план будови стінки. Іннервація та васкуляризація. Морфофункціональна характеристика лімфоїдного апарата. 45.Ротова порожнина. Особливості будови слизової оболонки різних органів ротової порожнини. 46.Губа та щока. Розвиток, будова, функції.	
--	--

47.Тверде та м'яке піднебіння. Розвиток. Загальна будова. Морфологічні особливості слизової оболонки на різних поверхнях. 48.Язик. Розвиток. Загальний план будови. Особливості будови слизової оболонки на різних поверхнях. 49.Великі слинні залози, їх класифікація, розвиток. Привушна слинна залоза, будова, функції. 50. Будова та загальна характеристика підщелепної та під'язикової слинних залоз. 51.Зуби. Загальний план будови. Дентин. Розвиток, будова, функції. Поняття про прозорий дентин та інтерглобулярні простори. 52.Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток. 53.Зуби. Загальний план будови. Цемент. Будова, функції, розвиток. 54.Зуби. Загальний план будови. Пульпа та періодонт. Будова, функції, розвиток. 55.Розвиток зуба. Прорізування та зміна зубів. 56. Глотка та стравохід. Його будова та функції. 57.Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Особливості будови різних відділів. Іннервація та васкуляризація. Регенерація. Вікові зміни. 58.Залози шлунка, їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу. 59.Тонка кишка. Розвиток. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка. 60.Товста кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова, регенерація, вікові зміни. 61. Морфофункціональна характеристика ендокринного апарату. 62.Червоподібний відросток. Загальна морфофункціональна характеристика. 63.Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Будова гепатоцитів, перисинусоїдних ліпоцитів і стінки синусоїдів.Джерела розвитку. Будова класичної печінкової часточки. Уявлення про портальну часточку та ацинус. Регенерація. Вікові зміни. 64.Підшлункова залоза. Розвиток. Загальний план будови. Гістофізіологія, регенерація, вікові зміни. Екзокринна частина, її структура та функції. 65.Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Повітроносні шляхи. Джерела розвитку. Будова та функції трахеї й бронхів різного калібру. 66.Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні та нереспіраторні функції, повітроносні шляхи. Будова та функція вистелення носової порожнини.	
--	--

- 67.Легені. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Аерогематичний бар'єр. Особливості кровопостачання. Вікові зміни. Будова та гістофізіологія ацинуса легені.
- 68.Сечовидільна система, її морфофункціональна характеристика. Нирки. Джерела та основні етапи розвитку. Будова та особливості кровопостачання.
- 69.Нирки. Будова та функціональне значення нефронів.
- 70.Нирки. Загальний план будови. Ендокринний апарат нирки. Структура та функція.
- 71.Яєчко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Функції. Сперматогенез та його регуляція.
- 72.Сім'явиносні шляхи та допоміжні залози чоловічої статеві системи. Придаток яєчка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, функції. Вікові зміни.
- 73.Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Будова та функції. Овогенез та його регуляція. Ендокринна функція яєчника. Вікові зміни.
- 74.Матка. Розвиток. Будова та функції. Циклічні зміни, гормональна регуляція. Вікові зміни.
- 75.Органи жіночої статеві системи. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально-менструального циклу, їх гормональна регуляція.
- 76.Молочна залоза. Розвиток, будова та функції, гормональна регуляція молочної залози.
- Контроль засвоєння практичних навичок із змістового модуля 2.***
- Перевірка правильності замальовування і позначення структур мікропрепаратів та виконання практичної частини в практикумах.***
1. Перевірка правильності замальовування і позначення структур мікропрепаратів та виконання практичної частини в практикумах.
 2. Діагностика гістологічних препаратів:
 - 1.Клітини печінки.
 - 2.Комплекс Гольджі.
 - 3.Жирові включення в гепатоцитах.
 - 4.Ядро овоцита в яєчнику.
 - 5.Мітоз корінця цибулини.
 - 6.Первинна смужка.
 - 7.Утворення тулубової складки.
 - 8.Плодова частина плаценти.
 - 9.Соміти, хорда, нервова трубка.
 - 10.Материнська частина плаценти.
 - 11.Пуповина.
 - 12.Перехідний епітелій сечового міхура.
 - 13.Альвеолярна залоза трахеї.

14.Сальна залоза. 15.Гранулоцити крові. 16.Пухка сполучна тканина. 17.Ретикулярна тканина лімфатичного вузла. 18.Волокнистий хрящ. 19.Остеони. 20.Прямий остеогенез. 21.Гладка мязова тканина. 22.Міокард. 23.Нейрофібрили. 24.Поперечний зріз нервових волокон. 25.Тільце Фатер-Пачіні. 26.Кров людини. 27.Еритроцити і лімфоцити крові людини. 28.Щільна оформлена сполучна тканина. 29.Гіаліновий хрящ. 30.Еластичний хрящ. 31.Пластинчаста кісткова тканина. 32.Непрямий остеогенез. 33.Посмугована мязова тканина. 34.Тигроїд в нейроцитах. 35.Мієлінові та безмієлінові нервові волокна. 36.Кора головного мозку. 37.Периферичний нервовий ганглії. 38.Спинномозковий вузол. 39.Передній ріг спинного мозку. 40.Кора мозочка. 41.Кортіів орган. 42.Нюховий епітелій. 43.Смакові бруньки. 44.Задня стінка ока. 45.Спіральний орган. 46.Шкіра пальця людини. 47.Шкіра з волоссям. 48.Гіпофіз. 49.Щитоподібна залоза. 50.Надниркові залози. 51.Прищитоподібна залоза. 52.Мікроциркуляторне русло. 53.Артерія еластичного типу (аорта). 54.Артерія мязового типу. 55.Селезінка. 56.Тимус. 57.Лімфатичний вузол. 58.Мигдалик. 59.Ниткоподібні сосочки язика.	
--	--

60.Зріз зуба. 61.Утворення зубних зачатків. 62.Утворення дентину та емалі. 63.Дентинні канальці. 64.Шліф зуба. 65.Гістогенез дентину і емалі. 66.Клітинний цемент. 67.Дентино-емалева межа. 68.Дно шлунка. 69.Товста кишка. 70.Підшлункова залоза. 71.Стравохід. 72.Дванадцятипала кишка 73.Печінка людини. 74.Привушна слинна залоза. 75.Трахея. 76.Легені. 77.Ниркове тільце. 78.Сечовий міхур. 79.Канальці сім'яника. 80.Передміхурова залоза. 81.Придаток сім'яника. 82.Матка. 83.Яєчник. 84.Молочна залоза. 85.Посмугованість мязових волокон. 86.Звивистий сім'яний каналець. Електронограми: 1.Глікокалікс. 2.Десмосоми. 3.Мітохондрії. 4.Гладка ендоплазматична сітка. 5.Гранулярна ендоплазматична сітка. 6.Комплекс Гольджі. 7.Центріолі. 8.Ядро. 9.Анафаза мітозу. 10.Сперматозоїд. 11.Дроблення. 12.Еритроцити. Сканограмма. 13.Тромбоцити. 14.Макрофаг серед екзокриноцитів підшлункової залози. 15.Тучна клітина. Сканограмма. 16.Макрофаг. 17.Еритроцити. 18.Паличкоядерний нейтрофіл.	
--	--

	19.Нейтрофільний гранулоцит. 20.Базофільний гранулоцит. 21.Мієлінове нервово волокно. 22.Гліюцити. Сканограмма. 23.Одношаровий багаторядний епітелій бронха. 24.Колагенові волокна в сполучній тканині. 25.Хондроцити. 26.Посмуговані міоцити. 27.Вставні диски в кардіоміоцитах. 28.Поперечний зріз капіляра. 29.Секреторні гранули ендокриноцитів підшлункової залози. 30.Базальна посмугованість епітеліоцитів каналців нефрона. 31.Ворсинки епітеліоцитів тонкої кишки. 32.Ниркове тільце.	
42.	Контроль вирішення тестових завдань зі «Спеціальної гістології».*	2
	Разом	84

Самостійна робота

№ п/п	Тема	Кількість годин
<i>Змістовий модуль 1. Основи цитології та загальної ембріології. Загальна гістологія.</i>		
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. (14х1 год.)	14
2.	Підготовка до контролю засвоєння змістових модулів і практичних навичок – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. (3 год.)	3
3.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять: передбачено.	14
	<i>Загальні принципи організації тканин.</i>	4
	<i>Пренатальний гемоцитопоез.</i>	6
	<i>Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.</i>	4
4.	Підготовка до вирішення тестових завдань з основ цитології та загальної ембріології. Загальної гістології (3 год.)	3
<i>Змістовий модуль 2. Спеціальна гістологія.</i>		
1.	Підготовка до практичних занять – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. (24х1 год.)	24
2.	Підготовка до контролю засвоєння змістових модулів і практичних навичок – теоретична підготовка та опрацювання практичних навичок. (3 год.)	3
3.	Самостійне опрацювання тем, які не входять до плану аудиторних занять: передбачено.	22
	<i>Похідні шкіри.</i>	6
	<i>Морфофункціональна характеристика травної системи.</i>	4

	<i>Сечовивідні шляхи.</i>	6
	<i>Медична ембріологія. Критичні періоди розвитку. Поняття про екстракорпоральне запліднення і клонування. Диференціювання зародкових листків.</i>	6
4.	Підготовка до вирішення тестових завдань зі спеціальної гістології (3 год.)	3
5.	Підготовка до екзамену	12
	Усього	98

Перелік питань для складання екзамену.

1. Тканина як один із рівнів організації живого. Визначення, класифікація.
2. Поняття про клітинні популяції. Стовбурові клітини і їх властивості.
3. Симпласти і міжклітинна речовина як похідні клітини.
4. Молекулярно-генетичні основи детермінації і диференціювання на прикладі утворення клітин крові.
5. Епітеліальні тканини. Морфо-функціональна характеристика, класифікація. Особливості живлення і регенерації.
6. Властивості епітеліальних тканин. Одношарові епітелії. Морфофункціональна характеристика. Локалізація в організмі.
7. Багатошарові епітелії. Класифікація. Морфофункціональна характеристика. Функції.
8. Багатошаровий плоский зроговілий епітелій. Будова, функції, локалізація в організмі. Процес кератинізації.
9. Багатошаровий плоский незроговілий епітелій. Будова, функції, локалізація в організмі.
10. Багатошаровий перехідний епітелій. Будова, функції, локалізація в організмі.
11. Покривний епітелій. Морфо-функціональна характеристика. Класифікація.
12. Залозисті епітелії. Морфофункціональна характеристика. Класифікація.
13. Секреторний цикл, його фази і цито-фізіологічна характеристика. Типи секреції.
14. Поняття про систему крові і її тканеві компоненти. Класифікація клітин крові.
15. Еритроцити. Кількість, розміри, форма, будова, хімічний склад, функція, тривалість життя. Ретикулоцити.
16. Еритроцитопоез. Локалізація. Взаємодія стромального та еритропоетичного компонентів. Елімінація старих еритроцитів.
17. Кров'яні пластинки (тромбоцити), їх кількість, розміри, будова, функції, тривалість життя.
18. Гранулоцити, їх різновиди, кількість, розміри, будова, функції, тривалість життя.
19. Нейтрофільні гранулоцити. Різновиди, кількість, будова, функції.
20. Базофільні й еозинофільні гранулоцити. Будова, функції, кількість.
21. Агранулоцити, їх різновиди, кількість, розміри, будова, функції, тривалість життя.

22. Лімфоцити. Класифікація, розміри, будова, функції.
23. Моноцити. Будова, розміри, тривалість життя, функції.
24. Гемограма. Характеристика основних показників.
25. Лейкоцитарна формула. Медичне значення.
26. Сполучні тканини. Загальна морфо-функціональна характеристика. Класифікація і джерела розвитку.
27. Клітинні елементи і міжклітинна речовина. Типи волокон сполучних тканин, їх функціональне значення.
28. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфо-функціональна характеристика. Клітини і міжклітинна речовина, будова, значення.
29. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика.
30. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями. Класифікація. Особливості будови і локалізація в організмі.
31. Макрофаги, будова і джерела розвитку. Поняття про макрофагічну систему.
32. Кісткові тканини. Морфо-функціональна характеристика і класифікація.
33. Структурно-функціональна одиниця кісткової тканини. Будова остеона і трабекули. Регенерація і вікові зміни кісткової тканини.
34. Прямий остеогенез, його значення для формування скелету людини.
35. Непрямий остеогенез. Стадії, морфофункціональна характеристика.
36. Хрящові тканини. Морфо-функціональна характеристика і класифікація. Будова і функції.
37. Хондрогістогенез, регенерація хряща і вікові зміни.
38. М'язові тканини. Загальна морфо-функціональна характеристика. Класифікація і функціональне значення.
39. Гладка м'язова тканина. Джерела розвитку. Структурна організація. Будова гладких м'язових клітин.
40. Поперечно-посмугована скелетна м'язова тканина. Джерела розвитку. Типи м'язових волокон.
41. Структурно-функціональна одиниця скелетної м'язової тканини. Структурні основи скорочення м'язового волокна.
42. Серцева м'язова тканина. Структурно-функціональна характеристика. Будова серцевого м'яза.
43. Порівняльна характеристика кардіоміоцита і скелетного м'язового волокна. Регенерація різних видів м'язових тканин.
44. Нервова тканина. Морфо-функціональна характеристика, джерела розвитку. Класифікація нейронів (морфологічна і функціональна).
45. Структурно-функціональна характеристика нейронів. Спеціальні органи нервових клітин, їх функціональне значення.
46. Нервові волокна. Морфо-функціональна характеристика мієлінових і безмієлінових нервових волокон. Регенерація.
47. Нейроглія. Класифікація. Походження, будова і значення різних типів гліоцитів.
48. Нервові закінчення. Класифікація, принципи будови. Рецепторні та ефекторні закінчення.

49. Синапси. Класифікація, будова, механізм передачі нервового імпульсу в синапсах.
50. Прості і складні рефлексорні дуги. Нейрона теорія.
51. Ембріогенез. Його етапи. Значення для розвитку плода.
52. Прогенез як перша стадія онтогенезу. Можливі відхилення в прогенезі, що ведуть до патології розвитку.
53. Статеві клітини, їх відмінність від соматичних клітин. Роль ядра і цитоплазми в передачі і реалізації спадкової інформації.
54. Сперматогенез. Його періоди. Морфо-функціональна характеристика кожного з них.
55. Функціональне значення періоду формування в сперматогенезі. Морфологічна характеристика зрілого сперматозоїда.
56. Овогенез, його періоди. Їх морфо-функціональна характеристика.
57. Характеристика структурних елементів жіночого статевого клітинного комплексу. Функціональне значення блискучої оболонки.
58. Порівняльна характеристика спермато- і овогенезу.
59. Запліднення. Медико-біологічне значення запліднення. Стадії.
60. Дистантна стадія запліднення. Механізми, що сприяють зближенню яйцеклітини і сперматозоїдів.
61. Контактна стадія запліднення. Синкаріон. Фактори, що забезпечують ці етапи запліднення.
62. Поняття про типи яйцеклітин. Особливості дроблення вторинноізольованих яйцеклітин.
63. Дроблення. Визначення. Тип дроблення в зародка людини.
64. Зміни ембріона в процесі дроблення. Терміни в ембріогенезі. Будова зародка наприкінці етапу дроблення.
65. Імплантація. Її стадії. Роль імплантації у подальшому розвитку зародка.
66. Гастрюляція. Дати визначення цьому процесу. Механізми гастрюляції.
67. Утворення двох зародкових листків. Механізми, похідні, терміни. Будова зародка наприкінці стадії.
68. Утворення трьох зародкових листків. Механізми, похідні, терміни. Будова зародка наприкінці стадії.
69. Нейруляція. Механізми, похідні, терміни. Будова зародка наприкінці стадії.
70. Сомітний період гастрюляції. Механізми, похідні, терміни. Будова зародка наприкінці стадії.
71. Провізорні органи людини. Класифікація і функціональне значення.
72. Алантоїс. Його утворення і функціональне значення в людини.
73. Жовтковий мішок. Його утворення і функціональне значення в людини.
74. Пуговина. Її утворення і функціональне значення в людини.
75. Амніотична оболонка. Її утворення і функціональне значення в людини.
76. Хоріальна оболонка. Структурні компоненти. Її утворення і функціональне значення в людини.
77. Децидуальна оболонка. Структурні компоненти. Її утворення і функціональне значення в людини.
78. Будова стінки плодового яйця. Її особливості в області плацентарної ділянки.

79. Зв'язок зародка людини з організмом матері. Система мати-плід.
80. Плацентація як важливий критичний період у розвитку зародка. Терміни, можлива патологія цього періоду.
81. Плацента людини: тип, морфо-функціональна характеристика, розвиток у процесі ембріогенезу. Ендокринна функція плаценти.
82. Будова структурно-функціональної одиниці плаценти. Поняття про первинну, вторинну і третинну ворсини.
83. Вплив екзо- і ендогенних факторів на розвиток зародка. Критичні періоди ембріонального розвитку людини.
84. Багатоплідна вагітність. Причини, можливі наслідки.
85. Проліферація і диференціювання, їх співвідношення в процесі розвитку зародка. Ембріональна індукція як один із регулюючих механізмів ембріогенезу.
86. Нервова система. Загальна морфо-функціональна характеристика. Джерела розвитку.
87. Периферична нервова система. Нерв. Будова й регенерація.
88. Спинномозкові ганглії. Морфо-функціональна характеристика. Клітинний склад.
89. Спинний мозок, морфо-функціональна характеристика. Будова сірої й білої речовини. Нейронний склад. Чутливі і рухові шляхи спинного мозку як частини рефлекторних дуг.
90. Нейронна організація кори великих півкуль. Цитоархітектоніка. Міелоархітектоніка. Вікові зміни кори мозку.
91. Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад кори мозочка. Міжнейронні зв'язки.
92. Автономна (вегетативна) нервова система. Морфо-функціональна характеристика, відділи. Будова екстра- і інтрамуральних гангліїв. Ядра центральних відділів автономної нервової системи.
93. Серцево-судинна система. Загальна морфо-функціональна характеристика.
94. Класифікація кровоносних судин. Загальний план будови. Взаємозв'язок гемодинамічних умов і будови стінки судин.
95. Артерії. Морфо-функціональна характеристика. Класифікація, будова і функції артерій. Взаємозв'язок структури артерій і гемодинамічних умов. Вікові зміни.
96. Артерії еластичного типу. Характеристика тканинного складу стінки аорти. Функціональне значення артерій еластичного типу.
97. Артерії м'язового типу. Локалізація в організмі, умови гемодинаміки. Особливості будови стінки.
98. Артеріоли як елемент гемомікроциркуляторного русла. Їх морфо-функціональна характеристика. Особливості структурної організації і функціональної діяльності артеріол.
99. Капіляри. Їх морфо-функціональна характеристика. Будова капілярів різного типу. Органоспецифічність капілярів.
100. Судини мікроциркуляторного русла. Їх загальна морфо-функціональна характеристика. Класифікація, будова і функції артеріоло-венулярних анастомозів.

- 101.Венули як елемент мікроциркуляторного русла. Морфофункціональна характеристика.
- 102.Вени. Класифікація. Залежність будови стінок вен від гемодинамічних умов.
- 103.Лімфатичні судини. Морфо-функціональна характеристика. Будова і функція лімфатичних судин і капілярів.
- 104.Серце. Загальна морфо-функціональна характеристика. Оболонки серця, їх будова. Регенерація. Вікові зміни.
- 105.Серце. Будова кардіоміоцитів. Вікові зміни і регенерація.
- 106.Органи чуттів. Загальна морфо-функціональна характеристика. Класифікація органів чуттів.
- 107.Орган нюху: будова, розвиток, цитофізіологія рецепторних клітин.
- 108.Орган зору. Загальний план будови очного яблука, його оболонки. Адаптивні зміни сітківки на світлі й у темряві.
- 109.Орган смаку. Будова, функції. Цитофізіологічна характеристика смакових цибулин.
- 110.Орган слуху. Морфо-функціональна характеристика. Будова, цитофізіологія рецепторних клітин внутрішнього вуха.
- 111.Орган рівноваги. Будова, функції. Характеристика рецепторних клітин. Загальні принципи будови і функції слухових гребінців і слухових плям, відмінності в їх будові і функціях.
- 112.Ендокринна система. Морфо-функціональна характеристика, класифікація. Поняття про гормони, клітини-мішені і рецептори.
- 113.Епіфіз. Джерело розвитку, будова і функції. Місце і роль епіфіза в ендокринній системі.
- 114.Гіпоталамус. Нейросекреторні відділи. Крупноклітинні і дрібніклітинні ядра. Особливості організації і функції нейросекреторних клітин.
- 115.Гіпофіз. Будова. Розвиток. Клітинний склад аденогіпофіза. Морфо-функціональна характеристика аденоцитів.
- 116.Гіпофіз. Будова. Розвиток. Нейрогіпофіз. Клітинний склад і функції.
117. Гіпоталамо-аденогіпофізарна і гіпоталамо-нейрогіпофізарна системи. Будова і функціональне значення. Характеристика нейросекреторних клітин.
- 118.Щитовидна залоза. Будова. Морфофункціональна характеристика тироцитів. Особливості секреторного циклу в тироцитах.
119. Щитовидна залоза. Характеристика парафолікулярних клітин. Джерела розвитку і функції. Клітини-мішені кальцитоніна.
- 120.Паращитовидні залози. Будова, клітинний склад і функціональне значення. Регуляція кальцієвого гомеостазу.
- 121.Надирники. Джерела розвитку. Морфо-функціональна характеристика кіркових ендокриноцитів. Секреторна функція кори надирників і її регуляція.
- 122.Надирники. Морфо-функціональна характеристика ендокриноцитів мозкової речовини надирників. Клітини-мішені для адреналіну і норадреналіну.

123. Дифузна ендокринна система. Сучасні уявлення про джерела розвитку. Морфо-функціональна характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин.
124. Загальний план будови травного каналу. Розподіл на відділи по розвитку, будові і функціях.
125. Стравохід. Загальна морфо-функціональна характеристика. Особливості будови стінки на різних ділянках органа.
126. Шлунок. Загальна морфо-функціональна характеристика. Особливості будови відділів.
127. Гістофізіологія і клітинний склад залоз шлунку. Регенерація. Вікові зміни.
128. Тонка кишка. Загальна морфо-функціональна характеристика. Особливості будови різних відділів. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.
129. Товста кишка. Загальна морфо-функціональна характеристика. Будова. Клітинний склад крипт.
130. Червоподібний відросток. Будова і функції.
131. Пряма кишка, її відділи і морфо-функціональна характеристика.
132. Підшлункова залоза. Будова екзокринної частини. Регенерація. Вікові зміни.
133. Поняття про панкреатичний острівцеві. Клітинний склад, гормони і їх клітини-мішені.
134. Печінка. Загальна морфо-функціональна характеристика. Особливості кровообігу. Будова класичної печінкової часточки.
135. Уявлення про порталну часточку й ацинус. Регенерація печінки.
136. Органи кровотворення та імунного захисту. Загальна морфо-функціональна характеристика і класифікація.
137. Кровотворення. Ембріональний гемопоєз, його типи та етапи.
138. Постембріональний гемопоєз - процес фізіологічної регенерації крові як тканини.
139. Червоний кістковий мозок. Локалізація, будова і функції. Кровотворення в червоному кістковому мозку. Взаємодія стромального і кровотворного елементів.
140. Поняття про імунну систему, її роль в утворенні Т-лімфоцитів. Види Т-лімфоцитів, їх антигеннезалежне та антигензалежне диференціювання, характеристика рецепторів.
141. Кістковий мозок як центральний орган імунопоєзу. Його роль в утворенні В-лімфоцитів і їх антигеннезалежному диференціюванні. Характеристика рецепторів.
142. Характеристика імунітетів, їх взаємодія в реакціях клітинного і гуморального імунітету. Роль макрофагів в імунних реакціях.
143. Центральні органи імуногенезу. Тимус. Будова і функціональне значення мозкової і кіркової речовини. Гематотимусний бар'єр і його функціональне значення.
144. Ендокринна функція тимуса. Поняття про вікову й акцидентальну інволюції тимуса.
145. Селезінка. Загальний план будови. Функції. Особливості кровопостачання. Будова і функції червоної пульпи.

- 146.Селезінка. Морфофункціональна характеристика білої пульпи. Антигензалежне диференціювання лімфоцитів у селезінці.
- 147.Лімфатичні вузли. Строма і паренхіма. Гістофізіологія. Участь у проліферації і диференціюванні лімфоцитів.
148. Мигдалики як периферичний орган імунопоезу. Будова. Антигензалежне диференціювання лімфоцитів у мигдаликах.
- 149.Система органів дихання. Морфо-функціональна характеристика. Респіраторні і нереспіраторні відділи.
- 150.Повітроносні шляхи. Будова і функції трахеї і бронхів різного калібру.
- 151.Легені. Морфо-функціональна характеристика. Будова і функції ацинуса. Аерогематичний бар'єр. Особливості кровопостачання.
- 152.Шкіра. Її морфо-функціональна характеристика. Тканинний склад. Джерела розвитку.
- 153.Будова похідних шкіри - залоз шкіри. Класифікація. Вікові і статеві особливості.
- 154.Будова похідних шкіри - волосся, нігтів. Вікові і статеві особливості. Регенерація.
- 155.Система сечовиділення. Загальний план будови. Функції. Розвиток сечовидільної системи.
156. Нирки. Особливості кровопостачання. Нефрони, їхні різновиди, основні відділи.
- 157.Етапи сечоутворення. Гістофізіологія кіркових нефронів. Структурні елементи, особливості будови, функції.
158. Особливості будови юкстамедулярних нефронів. Структурні основи ендокринної функції нирок.
- 159.Морфо-функціональна характеристика сечовивідних шляхів. Сечоводи, сечовий міхур, сечівник. Основні закономірності будови і функції.
- 160.Чоловіча статева система. Загальний план будови. Джерела і механізм розвитку. Поняття про репродуктивний період в онтогенезі.
- 161.Яєчко. Будова, розвиток, функції. Роль гематотестикулярного бар'єра в підтримці інтратубулярного гомеостазу.
- 162.Сім'явиносні шляхи. Загальний план будови та особливості в різних відділах.
163. Додаткові залози чоловічої статевої системи. Придаток яєчка, сім'яні пухирці.
- 164.Додаткові залози чоловічої статевої системи. Передміхурова залоза. Будова. Екзокринна та ендокринна функції передміхурової залози. Вікові зміни.
- 165.Жіноча статева система. Загальний план будови. Джерела і механізм розвитку.
- 166.Яєчник. Будова, функції різних паренхіматозних елементів у репродуктивному періоді.
167. Ендокринна функція яєчника, її гормональна регуляція.
- 168.Матка. Будова, функції. Циклічні зміни стінки матки і їх гормональна регуляція. Вікові зміни.

- 169.Ендокринна регуляція функціонування жіночої репродуктивної системи. Оваріально-менструальний цикл, характеристика фаз.
- 170.Молочні залози. Особливості структури. Гормональна регуляція молочних залоз. Клітини-мішені.

Спеціальна гістологія порожнини рота та зубів

1. Загальна морфофункціональна характеристика травного апарату. Принципи класифікації травних залоз і відділів травної трубки.
2. Розвиток травного апарату. Джерела розвитку стінки травного каналу і травних залоз у різних його відділах.
3. Ротова порожнина. Загальна морфофункціональна характеристика органів порожнини рота.
4. Ротова порожнина. Загальна гістофункціональна характеристика слизової оболонки порожнини рота. Типи слизової оболонки.
5. Губи. Характеристика шкірної, перехідної і слизової частин. Залози губ.
6. Щоки. Характеристика мандибулярної, максиллярної і проміжної зон. Залози щік.
7. Тверде піднебіння. Особливості крайової, залозистої, жирової й шовної зон твердого піднебіння. Особливості слизової оболонки в різних зонах.
8. М'яке піднебіння. Будова й характеристика особливостей слизової оболонки.
9. Ясна. Особливості будови слизової оболонки ясен. Ясеневі сосочки, їх функціональне значення.
10. Дно порожнини рота. Межі, характеристика слизової оболонки дна порожнини рота. Залози. Будова під'язикової складки, вуздечок верхньої й нижньої губ.
11. Язик, його будова. Особливості будови слизової оболонки спинки язика, нижньої й бічної поверхні.
12. Слизова оболонка спинки язика. Сосочки язика. Смакові бруньки. Слинні залози язика.
13. Великі слинні залози порожнини рота. Загальна характеристика. Класифікація.
14. Загальний план будови кінцевих відділів і вивідних проток слинних залоз. Особливості процесу слиноутворення в структурних елементах часточки слинної залози.
15. Особливості будови білкових, слизових і змішаних кінцевих відділів слинних залоз. Секреторний цикл у сероцитах.
16. Характеристика протокової системи слинних залоз. Класифікація протоків, цитологічна характеристика епітеліоцитів. Значення протоків в утворенні остаточної слини.
17. Малі слинні залози. Локалізація, функції, особливості будови.
18. Привушні слинні залози. Морфо-функціональна характеристика кінцевих відділів і вивідних протоків.
19. Під'язикові слинні залози. Морфо-функціональна характеристика кінцевих відділів і вивідних протоків.
20. Підщелепні залози. Морфо-функціональна характеристика кінцевих відділів і вивідних протоків.

- 21.Зуби. Загальна гістофункціональна характеристика. Загальний план будови зубів.
- 22.Тверді і м'які тканини зуба. Їх значення у виконанні функцій зубів.
- 23.Емаль. Емалеві призми і міжпризменна речовина.
- 24.Емаль зуба, що прорізався. Особливості звапнування, обміну речовин і живлення емалі.
25. Поверхневі структури коронки зуба. Кутикула, пелікула, зубна бляшка та їх роль у процесах обміну.
26. Дентин, його мікроскопічна й ультрамікроскопічна характеристика, фізико-хімічні властивості.
27. Дентинні трубочки (канальці), основна речовина дентину. Дентинні волокна.
28. Будова одонтобластів і їх значення для життєдіяльності дентину.
29. Дентин, особливості звапнування, види дентину: глобулярний, інтерглобулярний дентин.
- 30.Дентин, види дентину: предентин, плащовий і припульпарний.
31. Первинний, вторинний, третинний дентин. Реакція дентину на ушкодження.
32. Склерозований дентин. Мертві шляхи в дентині. Їх структурна характеристика, причини й механізм утворення.
33. Дентино-емалева межа. Емалеві пластинки, пучки, веретена. Їх походження й значення.
34. Морфо-функціональна характеристика цементу і його фізико-хімічні властивості. Клітинний і безклітинний цемент. Живлення цементу.
35. Подібності і відмінності в будові дентину, цементу й кістки.
- 36.Шліф зуба. Його значення для вивчення структури твердих тканин зуба.
37. Морфо-функціональна характеристика та особливості будови пульпи зуба.
38. Пульпа. Будова периферичного, проміжного і центрального шарів пульпи.
39. Пульпа коронки й пульпа кореня зуба. Реактивні властивості й регенерація пульпи. Дентиклі.
40. Роль одонтобластів при розвитку зуба та у сформованому зубі.
41. Будова і порівняльна характеристика м'яких тканин зуба.
- 42.Підтримуючий апарат зубів. Періодонт. Особливості розташування волокон у різних відділах періодонта.
- 43.Яснева кишень, її роль у фізіології зуба. Епітеліальне зубо-ясневе прикріплення.
44. Пародонт. Його структурні компоненти, їх функціональне значення.
45. Розвиток лиця і ротової порожнини. Ротова бухта, формування первинної ротової порожнини.
46. Зябровий апарат, його розвиток і перспективне значення. Похідні кишень, дуг, щілин.
- 47.Значення першої зябрової дуги для формування лиця. Похідні, можливі дефекти розвитку.
48. Розвиток щелеп під час розвитку обличчя в ембріогенезі.
49. Утворення вторинної порожнини рота. Роль у цьому процесі носових і піднебінних відростків. Можливі дефекти розвитку, їх медичне значення.

50. Лобний відросток. Його роль у формуванні обличчя. Похідні.
51. Утворення носової порожнини з первинної ротової порожнини. Роль у цьому процесі носових і піднебінних відростків. Можливі дефекти розвитку цієї частини, їх медичне значення.
52. Утворення носа з лобового відростка, послідовність формування. Можливі дефекти розвитку цієї частини обличчя, медичне значення.
53. Утворення верхньої губи в ембріогенезі. Можливі дефекти розвитку, їх медичне значення.
54. Утворення в онтогенезі піднебінних швів. Можливі дефекти ембріонального розвитку піднебіння.
55. Утворення нижньої губи й шва щок. Можливі дефекти цієї області.
56. Джерела розвитку й механізми формування язика в ембріональному періоді.
57. Розвиток зубо-щелепної системи в онтогенезі. Утворення щічно-губної пластинки.
58. Розвиток зубо-щелепної системи в онтогенезі. Утворення зубних пластинок і зубних бруньок.
59. Загальна характеристика стадій формування зубів.
60. Утворення зубних зачатків. Епітеліальний зубний орган і зачатки мезенхімного походження, їх перспективне значення.
61. Диференціювання зубних зачатків. Частини емалевого органа і їх перспективне значення в подальшому розвитку зуба.
62. Диференціювання зубних зачатків. Частини зубного сосочка і їх перспективне значення в подальшому розвитку зуба.
63. Морфофункціональна характеристика клітин зубного сосочка, їх перспективне значення.
64. Диференціювання зубних зачатків. Частини зубного мішечка і їх перспективне значення в подальшому розвитку зуба.
65. Морфофункціональна характеристика клітин зубного мішечка, їх перспективне значення.
66. Гістогенез дентину. Одонтобласти і їх значення в утворенні дентину.
67. Утворення плащового дентину. Формування відростків Томпса, їх значення для подальшого функціонування зуба.
68. Утворення навколопульпарного дентину. Значення одонтобластів у цьому процесі.
69. Предентин. Його утворення й значення в постембріональному періоді.
70. Гістогенез емалі. Енамелобласти, джерело й механізм утворення, їх роль в утворенні емалевих призм.
71. Гістогенез емалі. Особливості процесу формування й звапнування емалі.
72. Розвиток кореня зуба. Джерела розвитку, роль епітеліальних кореневих піхв у формуванні коренів зуба.
73. Цементобласти і їх значення в утворенні цементу.
74. Цементоутворення після прорізування зубів. Його значення для функціонування зубо-щелепної системи.
75. Утворення періодонта. Джерела й механізм розвитку.

- 76.Формування кровопостачання періодонтальної зв'язки, роль у цьому міжзубних перегородок.
- 77.Розвиток пульпи зуба. Васкуляризація й іннервація зуба, який розвивається.
- 78.Розвиток тканин коронки зуба. Роль мезенхіми у формуванні коронки.
- 79.Розвиток тканин кореня зуба. Роль епітеліального емалевого органа в утворенні коренів.
80. Прорізування молочних зубів. Характеристика молочного прикусу.
- 81.Теорії прорізування зубів, їх порівняльна характеристика.
- 82.Закладка, розвиток і прорізування постійних зубів.
83. Терміни прорізування молочних і постійних зубів. Формула прорізування зубів.
- 84.Вікові зміни зубів. Профілактика запальних і дистрофічних змін зубо-щелепної системи.
- 85.Вікові зміни підтримуючого апарату зубів. Профілактика запальних і дистрофічних змін зубо-щелепної системи.

Перелік практичних навичок до екзамену.

1. Вивчати гістологічні препарати під світловим і електронним мікроскопом, визначати мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітини.
2. Пояснювати особливості ембріонального розвитку тканин (гістогенез).
3. Трактувати мікроскопічну будову різних тканин людини в умовах фізіологічної та репаративної регенерації.
4. Інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку людини, визначати критичні періоди ембріогенезу, вади розвитку людини.
5. Пояснювати основні принципи організації різних тканин, їх взаємодію.
6. Розрізняти на гістологічних препаратах формені елементи крові, інтерпретувати гемограму та лейкоцитарну формулу.
7. Аналізувати вікові особливості тканин організму та їх регуляцію.
8. Трактувати основні механізми формування імунної відповіді організму людини.
9. Аналізувати вікові особливості функцій організму та їх регуляцію.
10. Ідентифікувати кровеносні судини за гістологічною будовою їх стінки.
11. Інтерпретувати статеві, вікові та індивідуальні особливості будови організму людини.
12. Вміти розрізняти стадії розвитку зубів, ідентифікувати на гістологічних препаратах тканини зуба.

Вміти визначати та описувати (діагностика) мікропрепарати та електронограми.

Для екзамену.

Гістологічні препарати:

- 1.Клітини печінки.
- 2.Комплекс Гольджі.
- 3.Жирові включення в гепатоцитах.
- 4.Ядро овоцита в яєчнику.

5. Мітоз корінця цибулини.
6. Первинна смужка.
7. Утворення тулубової складки.
8. Плодова частина плаценти.
9. Соміти, хорда, нервова трубка.
10. Материнська частина плаценти.
11. Пуповина.
12. Перехідний епітелій сечового міхура.
13. Альвеолярна залоза трахеї.
14. Сальна залоза.
15. Гранулоцити крові.
16. Пухка сполучна тканина.
17. Ретикулярна тканина лімфатичного вузла.
18. Волокнистий хрящ.
19. Остеони.
20. Прямий остеогенез.
21. Гладка мязова тканина.
22. Міокард.
23. Нейрофібрили.
24. Поперечний зріз нервових волокон.
25. Тільце Фатер-Пачіні.
26. Кров людини.
27. Еритроцити і лімфоцити крові людини.
28. Щільна оформлена сполучна тканина.
29. Гіаліновий хрящ.
30. Еластичний хрящ.
31. Пластинчаста кісткова тканина.
32. Непрямий остеогенез.
33. Посмугована мязова тканина.
34. Тигроїд в нейроцитах.
35. Мієлінові та безмієлінові нервові волокна
36. Кора головного мозку.
37. Периферичний нервовий ганглії.
38. Спинномозковий вузол.
39. Передній ріг спинного мозку.
40. Кора мозочка.
41. Кортіів орган.
42. Нюховий епітелій.
43. Смакові бруньки.
44. Задня стінка ока.
45. Спіральний орган.
46. Шкіра пальця людини.
47. Шкіра з волоссям.
48. Гіпофіз.
49. Щитоподібна залоза.
50. Надниркові залози.

51. Прищитоподібна залоза.
52. Мікроциркуляторне русло.
53. Артерія еластичного типу (аорта).
54. Артерія м'язового типу.
55. Селезінка.
56. Тимус.
57. Лімфатичний вузол.
58. Мигдалик.
59. Ниткоподібні сосочки язика.
60. Зріз зуба.
61. Утворення зубних зачатків.
62. Утворення дентину та емалі.
63. Дентинні каналці.
64. Шліф зуба.
65. Гістогенез дентину і емалі.
66. Клітинний цемент.
67. Дентино-емалева межа.
68. Дно шлунка.
69. Товста кишка.
70. Підшлункова залоза.
71. Стравохід.
72. Дванадцятипала кишка.
73. Печінка людини.
74. Привушна слинна залоза.
75. Трахея.
76. Легені.
77. Ниркове тільце.
78. Сечовий міхур.
79. Канальці сім'яника.
80. Передміхурова залоза.
81. Придаток сім'яника.
82. Матка.
83. Яєчник.
84. Молочна залоза.
85. Посмуговані мязові волокна.
86. Звивистий сім'яний каналець.

Електронограми:

1. Глікокалікс.
2. Десмосоми.
3. Мітохондрії.
4. Гладка ендоплазматична сітка.
5. Гранулярна ендоплазматична сітка.
6. Комплекс Гольджі.
7. Центріолі.
8. Ядро.

9. Анафаза мітозу.
10. Сперматозоїд.
11. Дроблення.
12. Еритроцити. Сканограмма.
13. Тромбоцити.
14. Макрофаг серед екзокриноцитів підшлункової залози.
15. Тучна клітина. Сканограмма.
16. Макрофаг.
17. Еритроцити.
18. Паличкоядерний нейтрофіл.
19. Нейтрофільний гранулоцит.
20. Базофільний гранулоцит.
21. Мієлінове нервово волокно.
22. Гліюцити. Сканограмма.
23. Одношаровий багаторядний епітелій бронха.
24. Колагенові волокна в сполучній тканині.
25. Хондроцити.
26. Посмуговані міоцити.
27. Вставні диски в кардіоміоцитах.
28. Поперечний зріз капіляра.
29. Секреторні гранули ендокриноцитів підшлункової залози.
30. Базальна посмугованість епітеліоцитів каналців нефрона.
31. Ворсинки епітеліоцитів тонкої кишки.
32. Ниркове тільце.

Методи навчання

- 1. Вербальні** (лекція, тематичні дискусії, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж).
- 2. Наочні** (спостереження, ілюстрація, демонстрація гістологічних мікропрепаратів, електронограм, схем, графологічних структур).
- 3. Практичні** (діагностика та замальовування в практикуми гістологічних мікропрепаратів, виконання графічних робіт, проведення експерименту).
- 4. Комп'ютерне тестування** (використання навчально-контролюючих програм для тестового контролю знань здобувачів вищої освіти з кожної теми практичного заняття, змістовних модульних контролів, екзамену).
- 5. Мультимедійні навчальні системи** (створюються передумови для одночасного впливу на зоровий і слуховий аналізатори, що дозволяє максимально сконцентрувати увагу на предметі вивчення, сприяє кращому осмисленню і запам'ятовуванню інформації).
- 6. Мозковий штурм** (отримання від групи здобувачів вищої освіти в короткий час великої кількості варіантів відповідей на поставлене запитання, активізується розумова діяльність здобувачів вищої освіти і залучення їх уваги до актуальності теми).
- 7. Гейміфікація** (використання ігрової форми навчання під час практичного заняття, шляхом вирішення типових завдань через створення пізнавальних та цікавих ситуацій).

8. «Ажурна пилка» (метод інтерактивного навчання у малих групах здобувачів вищої освіти, дозволяє працювати всім разом, з метою засвоєння важливої та корисної інформації, а також допомагає один одному вчитися навчаючи).

Форми та методи оцінювання.

Методи контролю.

1. Усне опитування дає змогу контролювати не лише знання, а й вербальні здібності, сприяє виправленню мовленнєвих помилок. Відтворення матеріалу сприяє кращому його запам'ятовуванню, активному використанню наукових понять, що неможливо без достатнього застосування їх у мовленні.

2. Письмове опитування допомагає з'ясувати рівень засвоєння матеріалу, але слід виключати можливість списування і ретельно слідкувати за здобувачами під час цього опитування.

3. Тестування як стандартизований метод оцінювання, відповідає новим цілям і завданням вищої медичної освіти та сприяє індивідуалізації й керованості навчального процесу і покликаний забезпечити якість підготовки майбутнього лікаря.

4. Самоконтроль

При вивченні навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» ми використовуємо наступні методи:

- проведення тематичних дискусій під час лекцій та практичних занять;
- пропонуємо здобувачам вищої освіти підготовку мультимедійних презентацій з усіх розділів навчальної дисципліни;
- вербальні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, інструктаж);
- наочні (спостереження, ілюстрація, демонстрація);
- практичні (самостійна робота з гістологічними препаратами, опанування здобувачами вищої освіти мікроскопічної будови органів, систем органів людини; оцінювання вікових, статевих та індивідуальних особливостей мікроскопічної будови органів людини);
- дослідницькі (організація викладачем пошукової творчої діяльності здобувачів освіти шляхом постановки нових проблем і проблемних завдань).

Форми та методи оцінювання. Під час навчальних занять на кафедрі гістології, цитології та ембріології викладачі використовують індивідуальну та фронтальну перевірки знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти.

Підсумкові форми контролю представлені **екзаменом**.

Форми проведення контрольних заходів, а також підходи та порядок оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти визначаються освітніми програмами підготовки за спеціальностями відповідних рівнів здобуття вищої освіти та регламентовані Положеннями «Про організацію і методику оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ПДМУ», «Про

Форма підсумкового контролю успішності навчання екзамен.

Система поточного та підсумкового контролю.

Контрольні заходи включають поточний та підсумковий контроль знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти.

Поточний контроль здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку рівня підготовленості здобувачів вищої освіти до виконання конкретної роботи.

Форми проведення **поточного контролю** під час практичних занять на кафедрі гістології, цитології та ембріології:

1. Перевірка завдань виконаних під час самостійної підготовки до практичного заняття.
2. Усне опитування.
3. Комп'ютерний тестовий контроль по темі заняття.
4. Вирішення тестів I та II рівнів.
5. Розгляд ситуаційних задач «Крок 1» з поясненням правильної відповіді.
6. Відтворення зображень гістологічних препаратів в практикумах (замальовування) з позначенням їх структур.

Контроль змістових модулів включає:

- 2 теоретичні питання (при цьому враховується повнота і послідовність викладення, наявність ілюстрацій та графологічних схем);
- діагностика 2 гістологічних препаратів та електронограм (назва препарата, описання структур, функцій).
- розв'язання 5 ситуаційних задач з бази «Крок 1» з поясненням правильної відповіді.

З початком викладання дисципліни науково-педагогічний (педагогічний) працівник повинен довести до відома здобувачів вищої освіти вимоги до поточного контролю знань.

Викладач обов'язково оцінює успішність кожного здобувача вищої освіти на кожному занятті відповідно до «Положення про організацію і методику оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в полтавському державному медичному університеті»

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/NMQ6RVrpAGYUkpw1JoSJaApnMMMwbKdxQN9FC2hu.pdf

Екзамен

По закінченню вивчення дисципліни, проводиться екзамен. Екзамен з дисципліни проводиться виключно в кредитно-атестаційний тиждень згідно з графіком, що розробляється та доводиться до відома кафедри та здобувачів вищої освіти не пізніше, ніж за місяць до початку кредитно-атестаційного тижня.

До складання екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які:

- мають позитивні оцінки по контролю змістових модулів, комп'ютерного контролю вирішення тестових завдань;
- відвідали всі лекції (або відпрацювали пропущені лекції у встановленому порядку);
- відвідали практичні заняття (або відпрацювали пропущені заняття у встановленому порядку) і набрали суму балів, не меншу за мінімальну;
- опанували практичні навички (заповнений і підписаний викладачем практикум);
- виконали всі вимоги навчального плану і мають в індивідуальному навчальному плані відмітку про допуск до складання екзаменів.

Екзамен приймають екзаменатори, що затверджуються наказом ректора. Екзамен проводиться у вигляді усного опитування (за білетом). Білети розглядаються та затверджуються головою вченої ради міжнародного факультету. Питання, що винесені до екзамену, та списки мікропрепаратів доводяться до відома здобувачів вищої освіти за місяць до екзамену.

Перед екзаменом на кафедрі обов'язково проводяться консультації. Графік передекзаменаційних консультацій, час і місце проведення екзамену кафедра доводить до відома здобувачів вищої освіти не пізніше, ніж за 2 тижні до початку екзаменаційної сесії.

Здобувачі вищої освіти, які під час вивчення дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» мають середній бал успішності від 4,5 до 5,0, звільняються від складання екзамену. Зазначеним здобувачам вищої освіти за екзамен виставляється автоматично (за згодою) відповідно до критеріїв відповідності середнього балу поточної успішності результатам складання семестрової підсумкової атестації відповідно до «Положення про організацію і методику оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в полтавському державному медичному університеті»

https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/NMQ6RVrpAGYuKpw1JoSJApnMMMwbKdxQN9FC2hu.pdf

У разі незгоди здобувача вищої освіти з запропонованою оцінкою складання екзамену здійснюється здобувачами вищої освіти на загальних підставах.

Регламент для проведення екзамену.

Екзамен проводиться в один день у два етапи: комп'ютерне тестування та теоретична складова.

1. На першому етапі в день екзамену в кафедральних комп'ютерних класах здобувачі вищої освіти проходять тестування, на яке виносяться 20 питань (час на виконання - 20 хвилин) з дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» академічної бази КТІ-1:

- кожна вірна відповідь за тестове завдання при складанні комп'ютерного контролю зараховується як 1 бал (максимальна кількість набраних балів - 20).

- будь-який результат складання здобувачами освіти комп'ютерного контролю не є підставою для недопуску його до складання теоретичної частини екзамену.

2. Екзаменаційний білет з дисципліни має 2 теоретичних питання та 1 практично-орієнтоване питання, яке містить 4 гістологічних препарати та електронोगрами.

Теоретичні питання оцінюються максимально в 40 балів, це 20 x 2=40 балів:

- повнота викладення – 10 балів;
- послідовність викладення – 4 бали;
- наявність ілюстрацій та графологічних схем – 2 бали;
- використання сучасних даних наукових досліджень – 2 бали;
- клінічне значення – 2 бали.

Проведення діагностики 4 гістологічних препаратів та електронограм (оцінюється по 5 балів за кожний препарат):

- дати назву препарата – 1 бал;
 - описати препарат – 3 бали;
 - назвати функції зображеної структури – 1 бал.
- (максимально $5 \times 4 = 20$ балів).

Екзаменаційні питання охоплюють найбільш значущі розділи робочої навчальної програми, та в достатній мірі висвітлені в літературних джерелах, які рекомендовані як основні (базові) при вивченні дисципліни.

За підсумком складання комп'ютерного контролю та теоретичної частини екзамену здобувачу вищої освіти виставляється сумарна оцінка від 0 до 80 балів. Максимальна кількість набраних балів на екзамені – 80.

Оцінка за екзамен відповідає шкалі:

- Оцінка «5» – 80–72 балів;
- Оцінка «4» – 71–56 балів;
- Оцінка «3» – 55–50 балів;
- Оцінка «2» – менше 50 балів.

За умов використання здобувачем вищої освіти під час складання екзамену на будь-якому етапі заборонених джерел інформації, засобів зв'язку, та ін., отримані результати анулюються, здобувачу вищої освіти виставляється оцінка «0» (2). Зазначена ситуація розцінюється як порушення здобувачем вищої освіти правил внутрішнього розпорядку (п.2.2.5. не дотримання академічної доброчесності).

До загальної кількості балів із дисципліни можуть додаватися **заохочувальні бали**.

Максимальна кількість – 20 балів. Сума балів із дисципліни та заохочувальних балів не повинна перевищувати 200 балів.

Заохочувальні бали зараховуються за:

- роботу у наукових студентських групах кафедри;
- участь у науковій роботі кафедри;
- участь в олімпіадах з дисципліни;
- виступи з доповідями на наукових і науково–практичних конференціях, семінарах, конгресах та публікаціях цих форумів;
- авторство або співавторство в статтях, опублікованих в наукових виданнях, деклараційних патентах.

Заохочувальні бали нараховуються здобувачам вищої освіти по закінченню вивчення дисципліни, після обговорення на кафедральному засіданні, за поданням завідувача кафедрою на ім'я декана факультету та підлягають обов'язковому затвердженню відповідною вченою радою факультету.

Право на визнання результатів навчання у **неформальній та інформальній освіті** поширюється на здобувачів вищої освіти усіх рівнів вищої освіти. При цьому визнання результатів проводиться у семестрі, який передує семестру, у якому згідно з навчальним планом конкретної освітньої програми (надалі ОП) передбачено вивчення певної дисципліни. Обмеження зроблено з врахуванням ймовірності здобувача не підтвердити свої результати навчання у неформальній освіті. Університет може визнати результати навчання у неформальній та інформальній освіті в обсязі не більше 10% від загального обсягу по ОПП «Стоматологія». Обсяг підвищення кваліфікації шляхом неформальної або інформальної освіти зараховується відповідно до визнаних результатів навчання, але не більше 30 годин або одного кредиту ЄКТС на рік.

Здобувач вищої освіти звертається з заявою до ректора університету з проханням про визнання результатів навчання у неформальній освіті. До заяви можуть додаватися будь-які документи (сертифікати, свідоцтва тощо), які підтверджують ті вміння, які здобувач вищої освіти отримав під час навчання. Для визнання результатів навчання у неформальній освіті створюється наказом ректора фахова комісія. До неї входять: декан факультету, гарант освітньої програми на якій навчається здобувач вищої освіти, науково-педагогічні працівники, які викладають «Гістологію, цитологію та ембріологію». Фахова комісія визначає метод оцінювання результатів навчання відповідно до навчального плану. Здобувача вищої освіти ознайомлюють з програмою навчальної дисципліни та переліком питань, які виносяться на підсумкове оцінювання.

Також здобувача ознайомлюють з критеріями оцінювання та правилами оскарження результатів. Фахова комісія дає 10 робочих днів для підготовки здобувача до підсумкового контролю (з кожної дисципліни) та 20 робочих днів для написання письмової роботи (за наявності). Підсумковий контроль проходить у вигляді екзамену. Фахова комісія виставляє підсумкову оцінку за шкалою ЄКТС. Якщо здобувач вищої освіти отримав менше 60 балів, то йому не зараховуються результати навчання у неформальній і інформальній освіті. За підсумками оцінювання фахова комісія формує протокол у якому міститься висновок для деканату про зарахування чи не зарахування відповідної дисципліни.

При перезарахуванні навчальних дисциплін відповідно до рішення фахової комісії до навчальної картки здобувача вищої освіти вносяться: назва дисципліни, загальна кількість годин/кредитів, оцінка та підстава щодо перезарахування (номер протоколу). Здобувач вищої освіти звільняється від вивчення перезарахованої дисципліни у наступному семестрі. У разі негативного висновку фахова комісії щодо визнання результатів навчання здобувач вищої освіти має право звернути з апеляцією до ректора університету.

Форми проведення контрольних заходів, а також підходи та порядок оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти визначаються освітніми програмами підготовки за спеціальностями відповідних рівнів здобуття вищої освіти та регламентовані Положеннями «Про організацію і методику оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти в ПДМУ», «Про

заочну форму навчання в ПДМУ» https://www.pdmu.edu.ua/storage/department-npr/docs_links/NMQ6RVrpAGYuKpw1JoSJApnMMMwbKdxQN9FC2hu.pdf

Методичне забезпечення

1. Силабус.
2. Методичні розробки лекцій з дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія».
3. Компендіуми для виконання практичних завдань здобувачами вищої освіти ОПП «Стоматологія».
4. Мультимедійні презентації до кожного практичного заняття, що містять зображення гістологічних препаратів, схем, електроннограм.
5. Набори мікропрепаратів для вивчення під мікроскопом, муляжі гістологічних структур.
6. Навчально-контролюючі комп'ютерні програми для тестового контролю знань здобувачів вищої освіти з кожної теми практичного заняття, змістових модульних контролів, екзамену.
7. Навчальні відеофільми відповідно до теми заняття.
8. Банк ситуаційних задач «Крок 1» до кожної теми практичних занять.

Рекомендована література:

Базова:

1. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: Національний підручник для студентів стоматологічних факультетів / О.Д. Луцик, Ю.Б. Чайковський, Р.О. Білий; за ред.: О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського. – Вінниця: «Нова Книга», 2020. – 496 с.
2. Гістологія, цитологія. ембріологія. / За ред. О.Д. Луцика, Ю.Б. Чайковського // Національний підручник. Вінниця «Нова книга», - 2018. – 591 с.
3. Луцик О.Д. Гістологія людини // О.Д. Луцик, А.Й. Іванова, К.С. Кабак, Ю.Б. Чайковський // Підручник. Київ «Книга-плюс», - 2010. – 582 с.

Допоміжна:

1. Шепітько В.І. Гістологія та ембріологія внутрішніх органів/ В.І. Шепітько, Л.Б. Пелипенко, Н.В. Борута, О.Д. Лисаченко, Е.В. Стецук, О.В. Волошина, О.А. Левченко // Навчальний посібник для здобувачів освіти за ОПП «Стоматологія» – Полтава, -2024. – 324 с.
2. Скотаренко Т.А. Спеціальна гістологія травної системи в малюнках та діаграмах / Т.А. Скотаренко, М.В. Рудь, О.В. Вільхова // Навчальний посібник для англомовних студентів міжнародного факультету, ОПП «Стоматологія», ОПП «Медицина» – Полтава, - 2023. – 183 с.
3. Шепітько В.І. Компендіум з цитології, загальної гістології та ембріології / В.І. Шепітько, Н.В. Борута, О.Д. Лисаченко, Л.Б. Пелипенко, Е.В. Стецук [та ін.] // Навчальний посібник – Полтава, - 2022. – 172 с.
4. Борута Н.В. Спеціальна гістологія та ембріологія регуляторних і сенсорних систем у графологічних схемах та малюнках / Н.В. Борута, В.І. Шепітько, О.Д. Лисаченко, Л.Б. Пелипенко, Е.В. Стецук // - Полтава, - 2020 – 100 с.
5. Грабовий О.М. Компендіум з цитології, загальної ембріології та гістології / О.М. Грабовий, Л.М. Яремененко, О.Г. Божко, Ю.Б. Чайковський. – К.: Книга-плюс, 2020.-144 с.

6. Грабовий О.М. Компендіум зі спеціальної гістології та ембріології / О.М. Грабовий, Л.М. Яремененко, О.Г. Божко, Ю.Б. Чайковський. – К.: Книга-плюс, 2020. – 344 с.
7. Шепітько В.І. Спеціальна гістологія та ембріологія внутрішніх органів в графологічних схемах та малюнках / В.І. Шепітько [та ін.] // Навчальний посібник – Полтава, – 2020.–100 с.

Інформаційні ресурси:

- <http://lecannabiculteur.free.fr/SITES/UNIV%20W.AUSTRALIA/mb140/Lectures.htm>
- <https://histologyknmu.wixsite.com/info/textbooks-ua>
- http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html
- <http://zoomify.lumc.edu/>
- <http://www.histology-world.com/>
- <https://www.anatomyatlases.org/MicroscopicAnatomy/MicroscopicAnatomy.shtml>
- <https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Histology>
- <https://www.britannica.com/science>
- <https://www.slideshare.net/Firedemon13/3-cardiac-muscle-tissue-5867359>
- <https://www.sciencetopia.net/biology/nervous-tissue>
- <https://thepoint.lww.com/Browse/ListBySpecialty/8689?sortParam=PublicationDate>
- <https://thepoint.lww.com/Browse/ListBySpecialty/8700?sortParam=PublicationDate>

Розробники:

- в.о. завідувача кафедри, к.мед.н., доцент Євген СТЕЦУК,
- д.мед.н., професор закладу вищої освіти Володимир ШЕПІТЬКО,
- зав. навчальної частини кафедри, к.біол.н., доцент закладу вищої освіти Наталія БОРУТА.