

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан стоматологічного
факультету /Костенко Є.Я./
« » 2023 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність	221 «Стоматологія»
Предметна спеціальність	-
Спеціалізація	-
Освітня програма	Стоматологія
Статус дисципліни	Обов'язкова ОК 13
Мова навчання	українська, англійська

Ужгород 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» для здобувачів вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 221 «Стоматологія» освітньої програми «Стоматологія».

Розробники: Юсько Л.С., к. б. н., доцент кафедри медико-біологічних дисциплін;
Липей І.М., асистент кафедри медико-біологічних дисциплін

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
медико-біологічних дисциплін

протокол № 10 від «30» червня 2023 р.

Завідувач кафедри  Бойко Н.В.

Схвалено науково-методичною комісією стоматологічного факультету

протокол № 1 від «29» серпня 2023 р.

Голова науково-методичної комісії  Клітинська О.В.

© Юсько Леся Сергіївна, 2023 р.,
© Липей Іван Михайлович, 2023 р.
© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023 р.

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан стоматологічного
факультету

_____ /Костенко Є.Я./
«_____» _____ 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГІСТОЛОГІЯ, ЦИТОЛОГІЯ ТА ЕМБРІОЛОГІЯ

Рівень вищої освіти	другий (магістерський)
Галузь знань	22 «Охорона здоров'я»
Спеціальність	221 «Стоматологія»
Предметна спеціальність	-
Спеціалізація	-
Освітня програма	Стоматологія
Статус дисципліни	Обов'язкова ОК 13
Мова навчання	українська, англійська

Ужгород 2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» для здобувачів вищої освіти галузі знань 22 «Охорона здоров'я» спеціальності 221 «Стоматологія» освітньої програми «Стоматологія».

Розробники: Юсько Л.С., к. б. н., доцент кафедри медико-біологічних дисциплін;
Липей І.М., асистент кафедри медико-біологічних дисциплін

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
медико-біологічних дисциплін

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р.

Завідувач кафедри _____ Бойко Н.В.

Схвалено науково-методичною комісією стоматологічного факультету

протокол № ____ від « ____ » _____ 20 ____ р.

Голова науково-методичної комісії _____ Клітинська О.В.

© Юсько Леся Сергіївна, 2023 р.,

© Липей Іван Михайлович, 2023 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 7,0	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 210	1	-
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 128 самостійної роботи студента – 82	1-2	-
	Лекції:	
	40	-
	Практичні (семінарські):	
Вид підсумкового контролю: екзамен	Клінічні:	
	88	-
Форма підсумкового контролю: усний, письмовий, текстовий.	Самостійна робота:	
	82	-

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» є вивчення мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови структур людського організму, їх розвитку і змін у різноманітних умовах життєдіяльності, набуття студентами глибоких знань з гістології та використання цих знань в процесі подальшого навчання та у професійній діяльності для вирішення клінічних проблем.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальні (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.

ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК 11. Здатність працювати в команді.

ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Фахові (ФК):

ФК 1. Спроможність збирати медичну інформацію про пацієнта і аналізувати клінічні дані.

ФК 2. Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.

ФК 3. Спроможність діагностувати: визначати попередній, клінічний, остаточний, супутній діагноз, невідкладні стани.

ФК 7. Спроможність визначати тактику ведення пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини та щелепно-лицевої області з супутніми соматичними захворюваннями.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

Дисципліна вивчається на першому курсі незалежно від опанування інших навчальних дисциплін і є передумовою для дисциплін, що вивчаються у подальшому.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Гістологія, цитологія та ембріологія», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Виділяти та ідентифікувати провідні клінічні симптоми та синдроми; 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.	ПРН 1
Збирати інформацію про загальний стан пацієнта, оцінювати психомоторний та фізичний розвиток пацієнта, стан органів щелепно-лицевої ділянки, на	ПРН 2

підставі результатів лабораторних та інструментальних досліджень оцінювати інформацію щодо діагнозу.	
Призначати та аналізувати додаткові (обов'язкові та за вибором) методи обстеження (лабораторні, рентгенологічні, функціональні та/або інструментальні), пацієнтів із захворюваннями органів і тканин ротової порожнини і щелепно-лицевої області для проведення диференційної діагностики захворювань.	ПРН 3
Аналізувати епідеміологічний стан та проводити заходи масової та індивідуальної, загальної та локальної медикаментозної й немедикаментозної профілактики стоматологічних захворювань.	ПРН 7.
Визначати підхід, план, вид та принцип лікування стоматологічного захворювання шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.	ПРН 8.
Визначати характер режиму праці, відпочинку та необхідної дієти при лікуванні стоматологічних захворювань на підставі попереднього або остаточного клінічного діагнозу шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.	ПРН 9.
Визначити тактику ведення стоматологічного хворого за соматичної патології шляхом прийняття обґрунтованого рішення за існуючими алгоритмами та стандартними схемами.	ПРН 10.
Проводити лікування основних стоматологічних захворювань за існуючими алгоритмами та стандартами схемами під контролем лікаря-керівника в умовах лікувальної установи.	ПРН 11.
Аналізувати та оцінювати державну, соціальну та медичну інформацію з використанням стандартних підходів та комп'ютерних інформаційних технологій.	ПРН 14.
Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.	ПРН 15.
Дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю.	ПРН17.
Організовувати необхідний рівень індивідуальної безпеки (власної та осіб, про яких піклується) у разі виникнення типових небезпечних ситуацій в індивідуальному полі діяльності.	ПРН 20.

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Знати значення онтогенезу, його процесів та регуляції в забезпеченні функціонування органів, систем та цілісного організму людини.	ПРН 1
Аналізувати наукові праці в галузі гістології, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання. Здійснювати моніторинг наукових джерел інформації відносно досліджуваної проблеми.	ПРН 2
Вміти планувати та втілювати заходи профілактики стоматологічних захворювань серед населення для запобігання розповсюдження стоматологічних захворювань.	ПРН 3
Ознайомитись та вивчити підходи сучасних методів гістологічних досліджень у стоматологічній практиці	ПРН 4, ПРН 9.
Ознайомитись з гістологічними підходами та методиками щодо запобігання поширенню інфекцій у стоматологічній діяльності	ПРН 7.
Визначати принципи та методи дослідження, використовуючи міждисциплінарні підходи.	ПРН 8, ПРН 10, ПРН 11.
Вміти обирати способи та стратегії спілкування для забезпечення ефективної	ПРН 14.

командної роботи	
Отримати спеціалізовані знання про людину, її органи та системи, знати стандартної методики проведення лабораторних досліджень	ПРН 15, ПРН17.
Володіти загальними тенденціями розвитку гістологічних підходів у передових країнах, вміти оцінювати ефективність та впроваджувати найбільш ефективні гістологічні методи та прийоми у практичну стоматологічну діяльність, щоб уникнути небезпечних ситуацій	ПРН 20.

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- поточний контроль успішності,
- модульний контроль,
- підсумковий контроль.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: усна

Форма модульного контролю: письмова

Форма підсумкового контролю: іспит

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

Поточне оцінювання та самостійна робота										Модульна контроль на робота	Сума
T1	T2	T3	T7	T5	T6	T7	T8	T9	T10	15	100
4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		
T11	T12	T13	T14	T15	T16	T17	T18	T19			
4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

Поточне оцінювання та самостійна робота										Модульна контроль на робота	Сума
T20	T21	T22	T23	T24	T25	T26	T27	T28	T29	15	100
4	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		
T30	T31	T32	T33	T34	T35	T36	T37	T38			
4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5		

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Клінічні заняття (допуск,	19	85	19	80

виконання та захист)				
Модульна контрольна робота	1	15	1	20
Разом		100		100

Усі роботи оцінюються за 100-бальною шкалою. Конвертація у накопичувальні бали відбувається автоматично програмою під час формування модульної підсумкової оцінки.

Критерії оцінювання поточної навчальної діяльності

Оцінку «*відмінно*» (90-100 балів) одержує студент, який брав активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання, виконав практичну роботу та виклав її результати у належній формі.

Оцінку «*добре*» (74-89 балів) одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 74% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та виклав її результати у належній формі.

Оцінку «*задовільно*» (60-73 бали) одержує студент, який брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконав практичну роботу та виклав її результати у належній формі.

Оцінку «*незадовільно*» (0-59 балів) одержує студент, який не брав участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дав відповідей на них, не виконав практичну роботу та не виклав її результати у належній формі.

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульна контрольна робота складається за підготовленими завданнями (білетами) з варіантами однакового рівня складності. До складання модульної контрольної роботи допускаються усі студенти незалежно від результатів поточного оцінювання та наявності пропущених і невідпрацьованих практичних занять. Тривалість виконання усієї модульної контрольної роботи становить 1,5 години. Під час виконання модульної контрольної роботи користуватись будь-якими інформаційними джерелами заборонено.

Оцінку «*відмінно*» (90-100 балів) одержує студент, який дав не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповів на письмові завдання.

Оцінку «*добре*» (74-89 балів) одержує студент, який дав не менше 74% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання.

Оцінку «*задовільно*» (60-73 бали) одержує студент, який дав не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився значних помилок у відповідях на письмові завдання.

Оцінку «*незадовільно*» (0-59 балів) одержує студент, який дав менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припустився грубих помилок у відповідях на письмові завдання або не надав відповіді на поставлені перед ним письмові завдання.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Підсумковий семестровий рейтинг виводиться як середнє арифметичне двох модулів.

Відповідно до Положення про оцінювання навчальних досягнень студентів за кредитно-модульною системою, якщо підсумкова модульна оцінка становить не менше 60 балів, то за згодою студента вона може бути зарахована як підсумкова (семестрова) оцінка з навчальної дисципліни. Студенти, яких не влаштовує підсумкова позитивна оцінка, виставлена викладачем за результатами модульних контролів, а також ті, хто отримав оцінку "незадовільно" і при цьому не мають невідпрацьованих практичних (лабораторних) занять, мають право скласти залік (екзамен) з дисципліни. До підсумкового (семестрового) контролю з конкретної дисципліни у виді заліку чи екзамену студент денної форми навчання допускається тоді, коли за результатами модульних контролів він набрав не менше 35 відсотків можливих балів. За результатами відповіді на екзамені та заліку виставляється оцінка за стобальною шкалою.

Незалежно від того, чи студент складає екзамен (залік) у зв'язку з тим, що в нього підсумкова модульна оцінка незадовільна (35-59 балів), чи з метою підвищення позитивної оцінки, викладач виставляє студенту оцінку, керуючись виключно рівнем його знань, виявлених на екзамені (залікові), тобто, виходячи із 100 балів, але при цьому виставлена підсумкова (семестрова) оцінка не може бути нижчою за підсумкову модульну оцінку.

Критерії оцінювання модульного та підсумкового семестрового контролю:

➤ оцінку «*відмінно*» (90-100 балів, А) заслуговує студент, який: всебічно, систематично і глибоко володіє навчально-програмовим матеріалом; вміє самостійно виконувати завдання, передбачені програмою, використовує набуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях; засвоїв основну і ознайомлений з додатковою літературою, яка рекомендована програмою; засвоїв взаємозв'язок основних понять дисципліни та усвідомлює їх значення для професії, яку він набуває; вільно висловлює власні думки, самостійно оцінює різноманітні життєві явища і факти, виявляючи особистісну позицію; самостійно визначає окремі цілі власної навчальної діяльності, виявив творчі здібності і використовує їх при вивченні навчально-програмового матеріалу, проявив нахил до наукової роботи.

➤ оцінку «*добре*» (82-89 балів, В) – заслуговує студент, який: повністю опанував і вільно (самостійно) володіє навчально-програмовим матеріалом, в тому числі застосовує його на практиці, має системні знання в достатньому обсязі відповідно до навчально-програмового матеріалу, аргументовано використовує їх у різних ситуаціях; має здатність до самостійного пошуку інформації, а також до аналізу, постановки і розв'язування проблем професійного спрямування; під час відповіді допустив деякі неточності, які самостійно виправляє, добирає переконливі аргументи на підтвердження вивченого матеріалу;

➤ оцінку «*добре*» (74-81 бал, С) заслуговує студент, який: в загальному роботу виконав, але при підсумковому контролі робить певну кількість помилок; вміє порівнювати, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому самостійно застосовувати на практиці, контролювати власну діяльність; опанував навчально-програмовий матеріал, успішно виконав завдання, передбачені програмою, засвоїв основну літературу, яка рекомендована програмою;

➤ оцінку «*задовільно*» (64-73 бали, D) – заслуговує студент, який: знає основний навчально-програмовий матеріал в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії; виконує завдання непогано, але зі значною кількістю помилок; ознайомлений з основною літературою, яка рекомендована програмою; допускає на заняттях чи екзамені помилки при виконанні завдань, але під керівництвом викладача знаходить шляхи їх усунення.

➤ оцінку «*задовільно*» (60-63 бали, E) – заслуговує студент, який: володіє основним навчально-програмовим матеріалом в обсязі, необхідному для подальшого навчання і використання його у майбутній професії, а виконання завдань задовольняє мінімальні критерії. Знання мають репродуктивний характер.

➤ оцінка «незадовільно» (35-59 балів, FX) – виставляється студенту, який: виявив суттєві прогалини в знаннях основного програмового матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань.

➤ оцінку «незадовільно» (35 балів, F) – виставляється студенту, який володіє навчальним матеріалом тільки на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів або не володіє зовсім; допускає грубі помилки при виконанні завдань, передбачених програмою; не може продовжувати навчання і не готовий до професійної діяльності після закінчення університету без повторного вивчення даної дисципліни

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Цитологія, загальна гістологія та ембріологія. Гістологія та ембріогенез регуляторних та сенсорних систем.

Тема 1. Вступ до курсу гістології, цитології та ембріології. Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка. Мета і завдання цитології.

Гістологія як наука: визначення, розділи. Предмети вивчення гістології. Методи гістологічного дослідження. Етапи виготовлення постійного препарату для гістологічного дослідження. Гістологічні барвники, методи фарбування. Світлова мікроскопія: будова мікроскопу, особливості проведення дослідження. Роздільна здатність мікроскопу, умовний поділ гістоструктур за нею. Особливості імуногістохімічного методу дослідження. Поняття про електронну мікроскопію. Артефакти при дослідженнях гістологічних препаратів.

Тема 2. Цитологія. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти. Цитоплазма. Метаболізм клітини. Синтетичний апарат клітини. Система катаболізму.

Цитологія як наука. Загальні принципи будови клітин. Неклітинні структури. Головні положення клітинної теорії. Будова плазмолем за рідинно-мозаїчною моделлю Сінгера-Нікольсона. Функції клітинної оболонки. Поняття про міжклітинні контакти. Адгезія. Поняття про міжклітинні контакти. Десмосоми та напівдесмосоми. Поняття про міжклітинні контакти. Щільний замикальний контакт. Поняття про міжклітинні контакти. Нексус. Поняття про міжклітинні контакти. Синапс. Структурні компоненти цитоплазми. Мітохондрії: особливості будови та функції. Ендоплазматичний ретикулум: особливості будови та функції. Комплекс Гольджі: особливості будови та функції. Рибосоми: особливості будови та функції. Лізосоми: класифікація та функції. Протеасоми: призначення та механізм дії. Пероксисоми: функції. Органели із синтетичними функціями. Органели з функціями катаболізму.

Тема 3. Цитологія. Цитоплазма. Цитоскелет. Система цитопротекції та самооновлення клітини. Ядро.

Структури, що входять до складу цитоскелету цитоплазми. Мікрофіламенти: особливості будови та функції. Мікротрубочки: особливості будови та функції. Гістологічна будова війок та джгутиків, функціональні особливості. Поняття про цитоплазматичні вclusions, їхня роль в метаболізмі клітини. Центросома: особливості будови та функції. Система цитопротекції

клітини як один з механізмів життєдіяльності. Самооновлення клітини: органели, які беруть участь у процесі. Ядро як одна з найважливіших структур клітини. Функції клітинного ядра. Індекс Гертвіга. Ядерна оболонка: будова та функції. Хроматин: різновиди, функціональне значення. Ядерце: будова та функції. Каріоплазма як одна із складових частин ядра.

Тема 4. Цитологія. Репродукція клітин. Клітинний цикл. Мітоз. Життєвий цикл клітини. Диференціювання. Старіння. Смерть клітин.

Клітинний цикл: визначення, періоди. Характеристика періодів клітинного циклу. Поняття про G₀ період клітинного циклу. Поняття про мітоз, фази. Профаза. Метафаза. Анафаза. Телофаза. Поняття про хромосому, особливості будови. Ендомітоз. Атипові мітози. Амітоз - прямий поділ. Характеристика мейозу. Ендомітоз. Поліплоїдія. Внутрішньоклітинна регенерація. Гіпертрофія клітин. Атрофія клітин. Адаптація клітин, її значення для збереження життя клітин у змінених умовах існування. Апоптоз і його біологічне та медичне значення. Старіння та смерть клітини. Некроз.

Тема 5. Основи біології розвитку. Загальна ембріологія. Джерела розвитку тканин.

Ембріологія як наука. Онтогенез. Періоди розвитку організму. Чоловічі статеві клітини: особливості будови, функції. Капацитация. Жіночі статеві клітини: особливості будови, класифікація. Особливості процесу запліднення. Період дроблення та імплантації зародка. Типи бластули. Гастрюляція. Способи гастрюляції. Гісто- та органогенез плоду. Багатоплідна вагітність: причини виникнення, класифікація. Критичні періоди розвитку .

Тема 6. Будова та функції позазародкових органів.

Загальна характеристика позазародкових органів. Особливості будови та функції плаценти. Типи плацент. Особливості гістологічної структури гемохоріального бар'єру. Особливості будови та функції пуповини. Особливості будови та функції амніотичного міхура. Особливості будови та функції жовткового мішка. Особливості будови та функції алантоїсу.

Підсумковий контроль 1. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 1–6.

Демонстрація студентом оволодіння практичними навичками. Вміння ідентифікувати мікропрепарат за його структурними особливостями та тинкторіальними властивостями. Вміння визначити та вивести на вказівку певну структуру в препараті. Мотивувати свою відповідь. Визначати ультрамікроскопічні структури на ЕМ-мікрофотографії, аналізувати їх функціональний стан за особливостями будови.

Тема 7. Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини. Залозистий епітелій.

Визначення терміну «тканина». Класифікація типів тканин. Ключові особливості гістогенезу. Поняття про регенерацію тканин. Класифікація епітеліальних тканин. Морфофункціональні особливості епітелію. Базальна мембрана: будова та функції. Поняття про полярну диференціацію. Будова різних видів епітелію. Загальна характеристика залозистого епітелію.

Будова залозистих секреторних клітин. Класифікація залоз. Принципи будови та функції екзокринних залоз. Принципи будови та функції ендокринних залоз. Поняття про секреторний цикл.

Тема 8. Кров. Формені елементи крові.

Загальна характеристика тканин внутрішнього середовища організму. Поняття про кров та плазму крові. Функції крові. Еритроцити: будова та функції. Лейкоцити: різновиди, особливості будови та функції. Лімфоцити: особливості будови та функції. Моноцити крові. Тромбоцити: особливості будови та функції. Поняття про лейкоцитарну формулу. Вікові зміни крові. Поняття про лімфу.

Тема 9. Мієлоїдна та лімфоїдна тканини кровотворення. Гемопоез та лімфопоез.

Визначення понять «гемопоез», «мієлопоез» та «лімфопоез». Теорії кровотворення та їх значення. Ознаки популяції стовбурових клітин крові. Класи клітин згідно сучасної схеми кровотворення. Еритропоез: особливості, ключові клітини, які беруть участь у процесі. Процес гранулоцитопоезу. Процес моноцитопоезу. Процес тромбоцитопоезу. Особливості лімфопоезу. Особливості кровотворення в ембріональному періоді розвитку.

Тема 10. Пухка волокниста сполучна тканина. Щільна сполучна тканина. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.

Поняття про сполучну тканину, її класифікація. Особливості будови пухкої сполучної тканини. Фібробласти, фіброцити та міофіброцити: особливості будови та функції. Макрофаги: особливості будови та функції. Плазмоцити: особливості будови та функції. Тучні клітини: особливості будови та функції. Адипоцити: особливості будови та функції. Пігментоцити: особливості будови та функції. Поняття про адвентиційні клітини. Особливості будови колагенових, еластичних та ретикулярних волокон. Будова міжклітинної речовини сполучної тканини. Особливості будови щільної волокнистої сполучної тканини. Різновиди сполучної тканини зі спеціальними функціями. Бура жирова тканина: особливості будови та функції. Біла жирова тканина: особливості будови та функції. Ретикулярна тканина: особливості будови та функції. Пігментна тканина: особливості будови та функції. Слизова тканина: особливості будови та функції.

Тема 11. Хрящова тканина. Хондрогістогенез.

Поняття про хрящову тканину, її класифікація. Хондробласти: особливості будови та функції. Хондроцити: особливості будови та функції. Органічні компоненти основної міжклітинної речовини хрящової тканини. Хондринові волокна: особливості будови та функції. Гіаліновий хрящ: особливості будови та функції. Еластичний хрящ: особливості будови та функції. Волокнистий хрящ: особливості будови та функції. Гістогенез хрящової тканини. Види росту хряща. Особливості регенерації та вікові зміни хрящової тканини.

Тема 12. Кісткова тканина. Будова. З'єднання кісток. Osteогістогенез, ріст та перебудова кістки.

Поняття про кісткову тканину. Osteобласти: особливості будови та функції. Osteокласти: особливості будови та функції. Різновиди кісткової тканини залежно від способу організації колагенових волокон, особливості їх будови. Особливості будови трубчастих кісток. Структура та значення окістя. Особливості розвитку кісткової тканини. Особливості росту та регенерації кісткової тканини. Вікові зміни кісткової тканини. Ембріональні джерела розвитку кісткової тканини. Способи розвитку кісткових тканин. Клітинні елементи, що синтезують та руйнують кісткову тканину. Прямий остеогенез: етапність та значення. Непрямий остеогенез: етапність та значення. Утворення трубчастих кісток.

Тема 13. М'язова тканина. Скелетна. М'язова тканина. Серцева та непосмугована.

Особливості будови м'язової тканини. Класифікації м'язевих тканин. Джерела розвитку м'язевих тканин. Скелетна м'язова тканина: особливості будови, функції. Скоротливий апарат постм'язового м'язового волокна. Будова саркомера. Поняття про саркоплазматичний ретикулум та Т-систему. Особливості будови та функції гладких м'язів. Особливості будови та функцій серцевого м'яза. Відмінності між скелетним та серцевим м'язом. Будова червоних та білих м'язових волокон. Молекулярні механізми скорочення м'язової тканини. Регенеративні процеси в м'язах.

Тема 14. Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія. Нервові волокна та закінчення.

Загальні принципи будови нервової тканини. Гістогенез нервової тканини. Класифікація нейронів. Особливості будови нейрона. Функції відростків нервових клітин. Характеристика та класифікація нейроглії. Особливості будови та функції епендиміоцитів. Особливості будови та функції астроцитів. Особливості будови та функції олігодендроцитів. Поняття про мікроглію, її локалізація будова та функції. Регенерація нервової тканини. Загальна характеристика нервових волокон. Будова та функції безмієлінових волокон. Мезаксон. Мієлінові волокна. Будова мієлінової оболонки. Особливості проведення нервових імпульсів. Особливості будови нейролеми. Відмінності будови нервових волокон. Регенерація та дегенерація нервових волокон. Загальна характеристика нервових закінчень. Будова та функції нервових закінчень. Будова синапсу, поняття про рефлекторну дугу.

Підсумковий контроль 2. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 7–14.

Демонстрація студентом оволодіння практичними навичками. Вміння ідентифікувати мікропрепарат за його структурними особливостями та тинкторіальними властивостями. Вміння визначити та вивести на вказівку певну структуру в препараті. Мотивувати свою відповідь. Визначати ультрамікроскопічні структури на ЕМ-мікрофотографії, аналізувати їх функціональний стан за особливостями будови.

Тема 15. Серцево-судинна система. Серце.

Загальна характеристика серцево-судинної системи. Будова та функції серця. Ембріогенез серця. Будова ендокарда, міокарда, епікарда та перикарда. Особливості будови та функцій скоротливих кардіоміоцитів. Характеристика провідної системи серця. Будова та функції пейсмейкерних клітин. Будова та функції перехідних клітин. Будова та функції волокон Пуркіньє. Гістологічна будова передсердних кардіоміоцитів.

Тема 16. Артерії. Вени. Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини.

Загальні принципи будови судинної системи організму. Класифікація кровоносних судин. Загальні принципи будови судин. Особливості будови судин артеріального типу, їх класифікація. Будова артерій еластичного типу. Будова артерій м'язового типу. Будова артерій змішаного типу. Особливості будови судин венозного типу, їх класифікація. Будова вен м'язового та безм'язового типу. Ембріогенез судин організму. Загальна характеристика судин кровоносного мікроциркуляторного русла. Особливості будови артеріальної складової судин мікроциркуляторного русла. Органоспецифічність будови капілярів. Класифікація капілярів. Особливості будови стінки капілярів. Морфологічні особливості капілярів соматичного, вісцерального та синусоїдного типу. Особливості будови венозної складової судин мікроциркуляторного русла. Поняття про артеріоло-венолярні аностомози. Особливості будови лімфатичних судин. Будова лімфатичних капілярів та великих лімфатичних стовбурів.

Тема 17. Органи кровотворення та імунного захисту. Червоний кістковий мозок. Тимус. Селезінка. Лімфатичний вузол. Мигдалики.

Загальна характеристика та класифікація органів кровотворення та імунного захисту. Особливості будови червоного кісткового мозку. Взаємодія гемопетичного, стромального та судинного компонентів червоного кісткового мозку. Розв'язок та вікові зміни червоного кісткового мозку. Регенерація. Кровопостанання червоного кісткового мозку. Гуморальна регуляція гемоцитопоезу в червоному кістковому мозку. Червоний кістковий мозок як ключовий орган імуноцитопоезу. Жовтий кістковий мозок. Загальні принципи будови тимусу, його кровопостанання. Особливості будови кіркової частини тимусу. Особливості будови мозкової частини тимусу. Гемато-тимусний бар'єр. Вікові зміни тимусу. Поняття про акцидентальну інволюцію тимуса. Особливості будови та функції лімфатичних вузлів. Будова кіркової, мозкової та паракортикальної зони лімфатичного вузла. Особливості будови та функції синусів лімфатичного вузла. Участь лімфовузлів у дозріванні популяцій Т- і В-лімфоцитів. Ембріогенез лімфатичних вузлів. Особливості будови та функції селезінки. Особливості кровопостанання селезінки. Ембріогенез селезінки. Вікові зміни. Регенерація. Особливості будови та функції гемолімфатичних вузлів. Лімфоїдні вузлики в стінці травного тракту та повітроносних шляхів. Особливості будови та функції мигдаликів. Розвиток мигдалика. Будова лімфоїдного фолікула мигдалика.

Тема 18. Центральні органи ендокринної системи.

Ендокринна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація органів ендокринної системи. Особливості будови залоз внутрішньої секреції. Поняття про гормони, їх типи, місце дії (клітини-мішені). Гіпоталамус. Будова та функції переднього відділу. Будова та функціональні особливості середнього відділу. Ультраструктура нейросекреторних клітин гіпоталамуса. Розвиток гіпоталамуса. Зв'язок кровопостанання гіпоталамуса та аденогіпофіза.

Епіфіз, джерела розвитку. Будова епіфізу. Характеристика клітин епіфізу. Гормони епіфізу, їх дія. Джерела і основні етапи ембріонального розвитку гіпофізу. Загальна характеристика гіпофіза. Будова гіпофіза. Клітинний склад аденогіпофіза. Характеристика хромофільних клітин аденогіпофіза. Гормони аденогіпофіза, їх дія. Характеристика хромофобних клітин аденогіпофіза. Загальна характеристика проміжної частки гіпофіза. Будова туберальної частки гіпофіза. Будова нейрогіпофізу. Система гіпоталамус-аденогіпофіз, її роль. Система гіпоталамус-нейрогіпофіз. Порушення, які виникають при захворюваннях гіпофізу.

Тема 19. Периферичні органи ендокринної системи.

Джерела розвитку щитоподібної залози. Загальна морфо-функціональна характеристика щитоподібної залози, тканинний і клітинний склад, структурно-функціональна одиниця. Характеристика тироцитів при нормо-, гіпо- та гіперфункції. Секреторний цикл в тироцитах. Парафолікулярні клітини, їх роль. Наслідки порушення функції щитоподібної залози. Джерела розвитку прищитоподібних залоз, вікові зміни. Прищитоподібні залози, загальна характеристика, тканинний і клітинний склад прищитоподібних залоз. Гормон прищитоподібних залоз та його участь у регуляції кальцієвого гомеостазу, вплив гіпофункції прищитоподібних залоз на організм. Джерела розвитку надниркових залоз, вікові зміни. Загальна морфо-функціональна характеристика надниркової залози. Будова кіркової речовини надниркової залози. Джерела фізіологічної регенерації кори надниркової залози. Регуляція секреторної функції клітин кори надниркових залоз. Будова мозкової речовини надниркових залоз, клітинний склад. Загальна характеристика дисоційованої ендокринної системи.

Модульна контрольна робота 1

Змістовий модуль 2. Спеціальна гістологія та ембріологія.

Тема 20. Загальна характеристика нервової системи. Головний мозок та мозочок.

Розвиток головного мозку. Загальна характеристика головного мозку. Загальний план будови головного мозку та його функціональне значення. Цитоархітектоніка кори великих півкуль. Шари рухової зони кори. Поняття про модуль. Характеристика мозкового стовбура (проміжний, середній та задній). Поняття про асоціативні, проєкційні та комісуральні волокна. Загальний план будови, та функції мозочка. Нейральний склад і шари кори мозочка. Морфо-функціональна характеристика нейронів мозочка. Нейроглія мозочка. Аферентні та еферентні зв'язки мозочка. Оболонки мозку. Особливості кровопостачання. Вікові зміни органів центральної нервової системи.

Тема 21. Спинний мозок. Периферійна нервова система (ганглії, нерви, закінчення). вегетативна нервова система. Рефлекторна дуга.

Загальна характеристика нервової системи. Ембріогенез нервової системи, вади розвитку та її роль в життєдіяльності організму. Фізіологічна та анатомічна класифікація нервової системи. Розвиток спинного мозку та спинномозкового вузла. Спинний мозок. Сіра та біла речовина. Поняття про сегмент спинного мозку. Характеристика клітин та ядер сірої речовини спинного мозку. Характеристика нейроглії. Поняття про власний апарат спинного мозку. Спинномозковий вузол, локалізація та загальний план будови, основні тканинні елементи. Периферійний нерв, тканинний склад, оболонки. Поняття про гематоенцефалічний бар'єр. Характеристика вегетативного відділу нервової системи. Функціональні відмінності соматичного відділу від вегетативного відділу нервової системи. Центральне представництво симпатичного та парасимпатичного відділів нервової системи. Складові частини периферійного відділу

вегетативної нервової системи. Вегетативні ганглії, їх локалізація та функції, відмінності будови вегетативного вузла від спинномозкового. Уявлення про рефлекторні дуги.

Тема 22. Загальна характеристика органів чуттів. Органи зору та нюху.

Поняття про органи чуттів та аналізатори. Класифікація органів чуттів. Загальна характеристика органа зору. Оболонки стінки очного яблука. Функціональні апарати ока. Будова фіброзної оболонки ока, судинної оболонки та її похідних. Будова та функції кришталика. Будова та функції скловидного тіла. Сітківка ока та її структурні компоненти. Пігментний епітелій сітківки та його функції. Адаптивні зміни сітківки при освітленні та в темряві. Нейроглія сітківки та її функції. Шари сітківки. Розвиток органу нюху. Характеристика порожнини носа та загальний план будови органу нюху. Цитологічна характеристика клітин органу нюху та їх та функціональне значення. Гістофізіологія органу нюху.

Тема 23. Орган слуху та рівноваги. Орган смаку.

Загальна характеристика органу слуху та рівноваги. Розвиток внутрішнього вуха. Структурні елементи зовнішнього вуха та їх функціональне значення. Структурні елементи середнього вуха та їх функціональне значення. Внутрішнє вухо. Локалізація рецепторних ділянок органу слуху та рівноваги. Загальний план будови завитки та завиткової протоки. Будова спірального органа. Гістофізіологія органа слуху. Вестибулярна частина перетинчастого лабіринту. Будова плям мішечків, ампулярних гребінців та їх функціональне значення. Вікові зміни органа слуху. Загальна характеристика смакової сенсорної системи. Розвиток органу смаку. Будова смакової цибулини. Цитологічна характеристика клітин органу смаку. Гістофізіологія органу смаку.

Тема 24. Шкіра та її похідні

Функції шкіри та її значення. Джерела розвитку та загальний план будови шкіри. Тканинний склад шкіри та її роль в життєдіяльності організму. Мікроскопічні та субмікроскопічні особливості будови клітин базального шару епідермісу. Мікроскопічні та субмікроскопічні особливості будови клітин остистого шару епідермісу. Особливості будови зернистого шару епідермісу. Особливості будови блискучого шару епідермісу. Особливості будови рогового шару епідермісу. Морфофункціональна характеристика сосочкового шару дерми. Морфофункціональна характеристика сітчастого шару дерми. Джерела розвитку, будова та функціональне значення гіподерми. Особливості будови шкіри в різних ділянках тіла. Похідні шкіри. Гістофізіологія потових та сальних залоз. Тонка будова та фізіологічне значення волосся. Загальний план будови, функція та ріст нігтів. Вікові та статеві особливості шкіри.

Підсумковий контроль 3. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 15–24.

Демонстрація студентом оволодіння практичними навичками. Вміння ідентифікувати мікропрепарат за його структурними особливостями та тинкторіальними властивостями. Вміння визначити та вивести на вказівку певну структуру в препараті. Мотивувати свою відповідь. Визначати ультрамікроскопічні структури на ЕМ-мікрофотографії, аналізувати їх функціональний стан за особливостями будови.

Тема 25. Загальна характеристика органів травної системи. Розвиток лиця та органів ротової порожнини.

Морфо-функціональна характеристика травної системи. Розвиток і принципи будови травного каналу. Особливості будови відділів травної трубки. Джерела розвитку оболонок травної трубки. Джерела розвитку та етапи формування обличчя та порожнини рота. Процес формування первинної кишки. Утворення зябрового апарату. Похідні зябрових дуг. Розвиток обличчя. Утворення твердого піднебіння. Можливі дефекти розвитку обличчя. Причини виникнення дефектів обличчя та органів ротової порожнини.

Тема 26. Характеристика слизової оболонки жувального типу. Ясна, тверде піднебіння.

Будова слизової оболонки ротової порожнини. Структурні та гістохімічні особливості епітелію слизової оболонки рота. Будова епітелію слизової оболонки порожнини рота. Морфо-функціональна характеристика ясен. Характеристика слизової оболонки ясен. Структурно-функціональна характеристика твердого піднебіння. Будова слизової оболонки твердого піднебіння. Будова підслизової оболонки твердого піднебіння. Характеристика зон твердого піднебіння. Аномалії розвитку твердого піднебіння.

Тема 27. Характеристика слизової оболонки вистильного типу. Губа. Щока. М'яке піднебіння

Морфо-функціональна характеристика губи. Шкірний відділ губи. Будова проміжної частини губи. Слизова частина губи. Будова щоки. Особливості будови проміжної зони щоки. Морфо-функціональна характеристика м'якого піднебіння. Характеристика слизової оболонки м'якого піднебіння. Ротова поверхня. Носова поверхня м'якого піднебіння.

Тема 28. Характеристика слизової оболонки спеціалізованого типу. Розвиток та будова язика

Морфо-функціональна характеристика язика. Морфо-функціональна характеристика слизової оболонки нижньої частини язика. Верхня та бічні поверхні язика. Різновидність та будова сосочків язика. Жолобуваті сосочки язика. Ниткоподібні сосочки язика. Грибоподібні сосочки. Листоподібні сосочки. Будова тіла язика. Розвиток язика. Розвиток язикового мигдалика. Аномалії розвитку язика. Кровопостання язика.

Тема 29. Великі та малі слинні залози.

Загальна характеристика і різновиди слинних залоз. Загальна схема будови великих слинних залоз. Функції слини. Склад та функціональне значення слини. Основні ознаки муко- і сероцитів. Особливості будови підщелепної залози. Характеристика кінцевих секреторних відділів підщелепної слинної залози. Система вивідних проток підщелепної слинної залози. Особливості будови привушної слинної залози. Кінцеві секреторні відділи та система вивідних проток привушної слинної залози. Особливості будови під'язикової слинної залози. Кінцеві секреторні відділи та система вивідних проток під'язикової слинної залози. Функціональне значення малих слинних залоз. Розвиток слинних залоз. Вікові зміни слинних залоз.

Тема 30. Будова молочних і постійних зубів .

Загальний план будови зуба. Види зубів. Морфо-функціональна характеристика емалі. Будова емалі. Емалеві пластинки, пучки, веретена. Кутикула та пелікула зуба. Будова дентину. Види дентину. Будова та функціональне значення одонтобластів. Первинний, вторинний та третинний дентин. Будова та значення пульпи. Морфологічна характеристика цементу. Клітинний та безклітинний цемент. Порівняльна характеристика цементу і кісткової тканини. Вікові зміни емалі зуба. Вікові зміни пульпи зуба. Вікові зміни дентину зуба. Реакція тканин зуба на пошкодження.

Тема 31. Розвиток молочних та постійних зубів.

Утворення зубної пластинки і зубних бруньок. Утворення зубних зачатків. Диференціювання зубних зачатків. Морфо-функціональна характеристика амелобластів. Гістогенез тканин зуба. Утворення коронки зуба. Формування кореня зуба. Утворення цементу зуба (цементогенез). Розвиток періодонту. Клінічне значення порушень ранніх стадій розвитку зубів. Розвиток пульпи зуба.

Тема 32. Підтримуючий апарат зубів. Прорізування і зміна зубів.

Загальна характеристика підтримуючого апарату зуба. Морфо-функціональна характеристика періодонту. Будова волокон періодонта. Клітинний склад періодонта. Кровозабезпечення періодонту. Періодонтальна щілина. Прорізування зубів. Заміна молочних зубів постійними . Реакція тканин зуба на пошкодження. Прорізування молочних зубів. Прорізування постійних зубів. Характеристика процесу прорізування зубів. Терміни прорізування молочних зубів. Терміни прорізування постійних зубів. Теорії прорізування зубів.

Тема 33. Стравохід . Шлунок. Товста і тонка кишка.

Розвиток стравоходу. Характеристика слизової оболонки стравоходу. Особливості підслизової основи стравоходу. М'язова оболонка стравоходу. Зовнішня оболонка стравоходу. Загальна морфофункціональна характеристика шлунка. Морфологічна характеристика стінки шлунка. Рельєф слизової оболонки шлунка. Характеристика власних залоз шлунка. Головні екзокриноцити власних залоз шлунка. Парієтальні екзокриноцити власних залоз шлунка. Шийкові мукоцити власних залоз шлунка. Ендокриноцити власних залоз шлунка. Кардіальні і пілоричні залози шлунка. Джерела розвитку тонкої та товстої кишки. Загальна характеристика та функції тонкої кишки. Особливості будови слизової оболонки тонкої кишки. Будова підслизової основи тонкої кишки. Будова м'язової та серозної оболонок тонкої кишки. Особливості будови різних відділів тонкої кишки. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка. Морфо-функціональна характеристика стовпчастих епітеліоцитів в тонкій кишці. Морфо-функціональна характеристика келихоподібних клітин в тонкій кишці. Морфо-функціональна характеристика ендокриноцитів в тонкій кишці. Клітини Панета, їх будова та значення. Загальна характеристика та функції товстої кишки. Особливості будови стінки товстої кишки. Червоподібний відросток, будова та функції. Особливості будови прямої кишки.

Тема 34. Печінка. Підшлункова залоза

Загальна характеристика та функції печінки. Будова класичної часточки печінки. Особливості кровопостачання печінки. Гістофізіологія печінкової пластинки (балки). Особливості мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови гепатоцитів. Морфологічна характеристика жовчного міхура та жовчовивідних шляхів. Розвиток печінки. Загальний план будови та функції підшлункової залози. Структура і гістофізіологія екзокринної частини підшлункової залози. Морфологія секреторного процесу в підшлунковій залозі. Вивідні протоки підшлункової залози. Центроацинозні клітини. Структурна організація ендокринної частини підшлункової залози. Субмікроскопічна будова ендокринних клітин острівців підшлункової залози. Характеристика острівців Лангерганса. Джерела розвитку підшлункової залози.

Тема 35. Органи дихальної системи.

Носова порожнина. Будова та функції. Характеристика нюхової ділянки порожнини носа. Морфо-функціональна характеристика гортані. Характеристика оболонок гортані. Морфо-функціональна характеристика трахеї. Будова та функції бронхів різного калібру. Характеристика термінальних (кінцевих) бронхіол. Морфо-функціональна характеристика легень. Будова та функції ацинусу. Будова альвеоли легенів. Сурфактантний альвеолярний комплекс. Розвиток дихальної системи. Аерогематичний бар'єр. Характеристика плеври. Характеристика недихальної функції легенів.

Тема 36. Сечовидільна система. Нирки. Сечовивідні шляхи .

Загальний план організації та принципи роботи сечової системи. Ембріогенез переднирки. Ембріогенез первинної нирки. Ембріогенез остаточної нирки. Механізм утворення первинної сечі. Механізм утворення вторинної сечі. Загальна характеристика нефронів. Структурні компоненти нефрону. Особливості будови і функції ендокринного апарату нирок. Особливості кровопостачання нирок. Особливості кровопостачання юкстамедулярних нефронів. Характеристика слизової оболонки сечовивідних шляхів. Будова м'язової та зовнішньої оболонок сечовивідних органів. Будова сечівника. Фільтраційний бар'єр.

Тема 37. Чоловіча статеві система .

Загальний план будови чоловічої статевої системи. Ембріогенез чоловічої репродуктивної системи. Загальна характеристика будови яєчка. Будова стінки звивистого каналця яєчка. Морфологічна характеристика сустентоцитів. Сперматогенез, його суть та значення. Ендокриноцити яєчка. Будова та значення гематотестикулярного бар'єру. Будова та функції над'яєчка. Будова та функції сім'явиносної протоки. Будова та функції сім'явипорскувальної протоки. Морфофункціональна характеристика сім'яних пухирців. Цибулинно-сечівникові залози. Загальні особливості простати. Простагландіни, їх значення.

Тема 38. Жіноча статеві система . Яєчники .Овогенез. Матка . Маткові труби . Молочні залози. Оваріально-менструальний цикл.

Загальний план будови жіночої статевої системи. Особливості ембріогенезу жіночої статевої системи. Загальний план будови яєчника. Будова незрілих фолікулів. Будова зрілого фолікула. Характеристика овогенезу. Період розмноження. Характеристика періоду дозрівання. Особливості мейозу овоцита у людини. Характеристика стадії дозрівання у людини.

Характеристика механізму овуляції. Стадії розвитку жовтого тіла. Значення періоду розквіту жовтого тіла. Відмінності менструального жовтого тіла від жовтого тіла вагітності. Значення атретичних фолікулів для функціонування жіночої статеві системи. Загальні особливості будови матки. Ендометрій. Характеристика міометрію. Загальна характеристика маткових труб. Будова піхви. Будова зовнішніх статевих органів. Гістофізіологічні особливості молочних залоз. Гормональна регуляція циклічних змін в організмі жінки. Характеристика оваріально-менструального циклу. Гістофізіологія фази десквамації. Гістологічні зміни в фазі проліферації. Характеристика фази секреції. Гістофізіологія ендометрію в фазі секреції. Циклічні зміни в молочних залозах невагітної жінки. Циклічні зміни слизової оболонки шийки матки.

Підсумковий контроль 4. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 25–38.

Демонстрація студентом оволодіння практичними навичками. Вміння ідентифікувати мікропрепарат за його структурними особливостями та тинкторіальними властивостями. Вміння визначити та вивести на вказівку певну структуру в препараті. Мотивувати свою відповідь. Визначати ультрамікроскопічні структури на ЕМ-мікрофотографії, аналізувати їх функціональний стан за особливостями будови.

Модульна контрольна робота 2

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	Форма навчання:				
	Усього	у тому числі			
лекції		практичні (семинарські)	клінічні	індивідуальна робота	Самостійна робота
1-й семестр					
Модуль 1					
Тема 1. Вступ до курсу гістології, цитології та ембріології. Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка. Мета і завдання цитології.		1		2	4
Тема 2. Цитологія. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти. Цитоплазма. Метаболізм клітини. Синтетичний апарат клітини. Система катаболізму.				4	4
Тема 3. Цитологія. Цитоплазма. Цитоскелет. Система цитопротекції та самооновлення клітини. Ядро.		1		2	2
Тема 4. Цитологія. Репродукція клітин. Клітинний цикл. Мітоз. Життєвий цикл клітини. Диференціювання. Старіння. Смерть клітин.				2	2
Тема 5. Основи біології розвитку. Загальна ембріологія. Джерела розвитку тканин.		1		4	2
Тема 6. Будова та функції позазародкових органів.		1		2	2
Підсумковий контроль 1. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 1–6.				2	
Тема 7. Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини. Залозистий епітелій.		2		2	2
Тема 8. Кров. Формені елементи крові.		1		2	2
Тема 9. Мієлоїдна та лімфоїдна тканини кровотворення. Гемопоез та лімфопоез.		1		2	2
Тема 10. Пухка волокниста сполучна тканина. Щільна сполучна тканина. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.		1		2	2
Тема 11. Хрящова тканина. Хондрогістогенез.		0,5		2	2
Тема 12. Кісткова тканина. Будова. З'єднання кісток. Остеогістогенез, ріст та перебудова кістки.		0,5		2	2
Тема 13. М'язова тканина. Скелетна. М'язова		2		2	2

тканина. Серцева та непосмугована.					
Тема 14. Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія. Нервові волокна та закінчення.		2		2	4
Підсумковий контроль 2. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 7–14.				2	
Тема 15. Серцево-судинна система. Серце.		1		2	2
Тема 16. Артерії. Вени. Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини.		1		2	2
Тема 17. Органи кровотворення та імунного захисту. Червоний кістковий мозок. Тимус. Селезінка. Лімфатичний вузол. Мигдалики.		2		4	4
Тема 18. Центральні органи ендокринної системи.		1		2	2
Тема 19. Периферичні органи ендокринної системи.		1		2	2
Модульна контрольна робота 1				2	
Разом за модуль	120	20		50	50
Модуль 2					
Тема 20. Загальна характеристика нервової системи. Головний мозок та мозочок.		1		2	2
Тема 21. Спинний мозок. Периферійна нервова система (ганглії, нерви, закінчення). вегетативна нервова система. Рефлекторна дуга.		1		2	2
Тема 22. Загальна характеристика органів чуттів. Органи зору та нюху.		1		1	2
Тема 23. Орган слуху та рівноваги. Орган смаку.		1		1	2
Тема 24. Шкіра та її похідні				2	2
Підсумковий контроль 3. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 15–24.				2	
Тема 25. Загальна характеристика органів травної системи. Розвиток лиця та органів ротової порожнини.		1		1	2
Тема 26. Характеристика слизової оболонки жуваального типу. Ясна, тверде піднебіння.		1		1	2
Тема 27. Характеристика слизової оболонки вистильного типу. Губа. Щока. М'яке піднебіння		1		2	2
Тема 28. Характеристика слизової оболонки спеціалізованого типу. Розвиток та будова язика				2	2
Тема 29. Великі та малі слинні залози.		1		2	2
Тема 30. Будова молочних і постійних зубів .		1		2	2
Тема 31. Розвиток молочних та постійних зубів.		1		2	
Тема 32. Підтримуючий апарат зубів. Прорізування і зміна зубів.		1		2	2
Тема 33. Стравохід . Шлунок. Товста і тонка кишка.		1		1	2
Тема 34. Печінка. Підшлункова залоза		2		1	2
Тема 35. Органи дихальної системи.		2		2	2
Тема 36. Сечовидільна система. Нирки.		1		2	2

Сечовивідні шляхи.						
Тема 37. Чоловіча статева система.		1		2		2
Тема 38. Жіноча статева система. Яєчники. Овогенез. Матка. Маткові труби. Молочні залози. Оваріально-менструальний цикл.		2		2		2
Підсумковий контроль 4. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 25–38.				2		
Модульна контрольна робота 2				2		
Разом за модуль	90	20		38		32
Усього	210	40		88		82

6.3. Теми клінічних (семінарських, лабораторних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Тема 1. Вступ до курсу гістології, цитології та ембріології. Мікроскоп. Мікроскопічні прилади. Гістологічна техніка. Мета і завдання цитології.	2
2	Тема 2. Цитологія. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти. Цитоплазма. Метаболізм клітини. Синтетичний апарат клітини. Система катаболізму.	4
3	Тема 3. Цитологія. Цитоплазма. Цитосклет. Система цитопротекції та самооновлення клітини. Ядро.	2
4	Тема 4. Цитологія. Репродукція клітин. Клітинний цикл. Мітоз. Життєвий цикл клітини. Диференціювання. Старіння. Смерть клітин.	2
5	Тема 5. Основи біології розвитку. Загальна ембріологія. Джерела розвитку тканин.	4
6	Тема 6. Будова та функції позазародкових органів.	2
7	Підсумковий контроль 1. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 1–6.	2
8	Тема 7. Загальні принципи організації тканин. Епітеліальні тканини. Залозистий епітелій.	2
9	Тема 8. Кров. Формені елементи крові.	2
10	Тема 9. Мієлоїдна та лімфоїдна тканини кровотворення. Гемопоез та лімфопоез.	2
11	Тема 10. Пухка волокниста сполучна тканина. Щільна сполучна тканина. Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.	2
12	Тема 11. Хрящова тканина. Хондрогістогенез.	2
13	Тема 12. Кісткова тканина. Будова. З'єднання кісток. Остеогістогенез, ріст та перебудова кістки.	2
14	Тема 13. М'язова тканина. Скелетна. М'язова тканина. Серцева та непосмугована.	2
15	Тема 14. Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія. Нервові волокна та закінчення.	2
16	Підсумковий контроль 2. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 7–14.	2
17	Тема 15. Серцево-судинна система. Серце.	2
18	Тема 16. Артерії. Вени. Мікроциркуляторне русло. Лімфатичні судини.	2

19	Тема 17. Органи кровотворення та імунного захисту. Червоний кістковий мозок. Тимус.Селезінка. Лімфатичний вузол. Мигдалики.	4
20	Тема 18. Центральні органи ендокринної системи.	2
21	Тема 19. Периферичні органи ендокринної системи.	2
22	Модульна контрольна робота 1	2
23	Тема 20. Загальна характеристика нервової системи. Головний мозок та мозочок.	2
24	Тема 21. Спинний мозок. Периферійна нервова система (ганглії, нерви, закінчення). вегетативна нервова система. Рефлекторна дуга.	2
25	Тема 22. Загальна характеристика органів чуттів. Органи зору та нюху.	1
26	Тема 23. Орган слуху та рівноваги. Орган смаку.	1
27	Тема 24. Шкіра та її похідні	2
28	Підсумковий контроль 3. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 15–24.	2
29	Тема 25. Загальна характеристика органів травної системи. Розвиток лиця та органів ротової порожнини.	1
30	Тема 26. Характеристика слизової оболонки жувального типу. Ясна, тверде піднебіння.	1
31	Тема 27. Характеристика слизової оболонки вистильного типу. Губа. Щока. М'яке піднебіння	2
32	Тема 28. Характеристика слизової оболонки спеціалізованого типу. Розвиток та будова язика	2
33	Тема 29. Великі та малі слинні залози.	2
34	Тема 30. Будова молочних і постійних зубів .	2
35	Тема 31. Розвиток молочних та постійних зубів.	2
36	Тема 32. Підтримуючий апарат зубів. Прорізування і зміна зубів.	2
37	Тема 33. Стравохід . Шлунок. Товста і тонка кишка.	1
38	Тема 34. Печінка. Підшлункова залоза	1
39	Тема 35. Органи дихальної системи.	2
40	Тема 36. Сечовидільна система.Нирки .Сечовивідні шляхи .	2
41	Тема 37. Чоловіча статева система .	2
42	Тема 38. Жіноча статева система . Яєчники .Овогенез. Матка . Маткові труби . Молочні залози . Оваріально-менструальний цикл.	2
43	Підсумковий контроль 4. Засвоєння практичних навичок (діагностика препаратів) та теоретичних знань за темами 25–38.	2
44	Модульна контрольна робота 2	2
Разом		88

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		денна
1	Мікроскопічні прилади. Фазово- контрастна, темнопольна, інтерферентна мікроскопія. Гістологічна техніка. Основні принципи приготування препаратів для електронної мікроскопії. Кількісні методи дослідження.	4
2	Цитологія. Неклітинні та постклітинні структури. Реакції клітин на пошкоджуючу дію. Зворотні та незворотні зміни. Адаптація. Апоптоз та його біологічне і медичне значення. Старіння та смерть клітин.	8
3	Робота з мікропрепаратами.	6
4	Поняття про тканини. Закономірності виникнення та еволюції тканин, теорії паралелізму та дивергентної еволюції. Поняття про клітинні популяції. Стовбурові клітини, їх властивості. Детермінація та диференціювання клітин, їх молекулярно-генетичні основи. Поняття про гістогенетичний ряд (диферон).	3
5	Кров та лімфа. Вікові зміни складу крові. Теорії кровотворення. Стовбурова кровотворна клітина. Моно- та лімфопоез. Поняття про бласттрансформацію. Лімфа.	4
6	Сполучні тканини. Система сполучних тканин як внутрішнє середовище організму. Поняття про макрофагічну систему організму.	3
7	Хрящові та кісткові тканини. Перебудова кісток під час росту організму. Фактори, що впливають на ріст кісток. З'єднання кісток. Класифікація. Будова суглобів, суглобовий хрящ, суглобова капсула, її структура.	3
8	М'язова тканина. Червоні й білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа. Регенерація різних видів м'язової тканини.	3
9	Нервова тканина. Процеси транспорту речовин в нейроні. Поняття про нейромедіатори. Секреторні нейрони. Де- та регенерація нервових волокон. Морфологічний субстрат рефлекторної діяльності нервової системи (поняття про просту та складну рефлекторні дуги). Нейронна теорія.	4
10	Серцево-судинна система. Лімфатичні судини. Класифікація, будова лімфатичних судин різних типів. Особливості будови лімфатичних капілярів та посткапілярів, участь у мікроциркуляції.	4

11	Органи кровотворення та імунного захисту. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів. Тиміко-лімфатичний статус. Гемолімфатичні вузли. Єдина імунна система слизових оболонок органів.	4
12	Ендокринна система. Поняття про гормони та їх значення для організму. Клітини-цілі і рецептори гормонів. Механізм дії гормонів. Принцип зворотного зв'язку. Роль гормонів кори надниркової залози у розвитку загального адаптаційного синдрому. Поодинокі гормонпродукуючі клітини неендокринних органів. Клітини APUD - системи, локалізація, гормони та їх дія.	4
	Разом	50
13	Центральна нервова система. Нервові центри. Найважливіші асоціативні ядра. Гематоенцефалічний бар'єр, будова, значення. Особливості реакції нервових стовбурів на пошкодження, процеси відновлення. Загальна морфофункціональна характеристика вегетативної нервової системи. Ядра центральних частин вегетативної нервової системи. Будова гангліїв вегетативної нервової системи. Передвузлові та післявузлові нервові волокна.	4
14	Органи чуття Класифікація органів чуття за походженням та структурою рецепторних клітин. Зоровий нерв. Гематоофтальмічний бар'єр. Допоміжний апарат ока. Вікові зміни. Орган нюху. Вомеро-назальний орган. Орган смаку.	3
15	Травна система. Загальна морфофункціональна характеристика. Розподіл на відділи за розвитком, будовою та функціями. Органи ротової порожнини. Особливості будов слизової оболонки різних ділянок рота. Вікові зміни, регенерація. Травна система. Глотка. Інервація та васкуляризація травної трубки. Поняття про гастроентеропанкреатичну ендокринну систему, її значення для організму. Вікові зміни, регенерація. Травна система. Жовчний міхур і жовчовивідні шляхи. Регенераторні потенції органів травної системи. Вікові зміни.	3
16	Дихальна система. Гістофізіологія верхніх дихальних шляхів: носової порожнини, глотки, гортані. Поняття про бронхоасоційовану лімфоїдну тканину, її значення для організму. Плевра.	3
17	Сечовидільна система. Вікові зміни, регенераторні потенції нирки. Сечовивідні шляхи, будова ниркових мисок, чашок, сечоводів, сечового міхура, сечівника. Розвиток сечостатевоь	3

	системи.	
18	Чоловіча статева система. Вікові зміни. Статевий член, його будова, васкуляризація та іннервація.	3
19	Жіноча статева система. Перебудова матки під час вагітності та після пологів. Вікові зміни. Піхва. Будова стінки, зміна будови у зв'язку з менструальним циклом. Молочна залоза.	3
20	Ранній ембріогенез людини. Стовбурові клітини, їх застосування в практичній медицині. Екстракорпоральне запліднення. Клонування.	3
21	Покривний апарат. Залози шкіри, волосся, нігті.	2
22	Робота з мікропрепаратами .	5
	Разом	32
	Всього	82

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

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

- **Усні** (обговорення теоретичних питань, розбір ситуаційних задач та тестових завдань) – сприяють розвитку логічного мислення, пам'яті; передбачають використання методу бесіди в процесі навчання на всіх його етапах; при цьому використовується декілька видів бесіди:

- А) бесіда для з'ясування нових знань;
- Б) бесіда для закріплення знань;
- В) бесіда для перевірки і оцінки знань;
- Г) бесіда для повторення пройденого матеріалу.

- **Письмові** методи навчання (вирішення ситуаційних задач та тестових завдань) – використовуються для закріплення знань і вироботки вмінь в їх застосуванні; використання їх сприяє розвитку логічного мислення, культури письмової мови, самостійності в роботі; письмові вправи можуть поєднуватися з усними та графічними.

- **Графічні** методи навчання – до них відноситься робота студентів із гістологічними альбомами, що передбачає виконання замальовок при вивченні гістологічних мікропрепаратів; використання графічних вправ допомагає студентам краще сприймати та запам'ятовувати матеріал, сприяє розвитку просторового мислення.

Проведення контрольного модуля забезпечується методичними розробками для практичних занять та методичними розробками з СР, інформаційним ресурсом кафедри, системою тестового контролю, стандартизованими контрольними питаннями, структурованими алгоритмами контролю практичних вмінь.

Самостійна робота студентів включає вирішення гістологічних завдань, ведення гістологічних альбомів, а також підготовку та участь у Всеукраїнській олімпіаді з гістології, підготовку наукових доповідей на засіданнях наукового гуртка та студентських наукових конференціях.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Луцик О.Д., Чайковський Ю.Б. Гістологія. Цитологія. Ембріологія: підручник. Вінниця: Нова Книга; 2018. 592 с.
2. Гістологія. Короткий курс. Навчальний посібник. За редакцією Ю.Б. Чайковського. Вінниця «Нова книга», 2016.
3. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б., Гістологія людини. Підручник. Київ «Книга-плюс», 2013.
4. Спеціальна гістологія і ембріологія внутрішніх органів. Навчальний посібник. Під ред. Е.Ф. Барінова, Ю.Б. Чайковського. Київ, ВСВ «Медицина», 2013. 471 с.
5. Сілкiна ЮВ, Веропотвелян МП, Данкович НО, Медична ембріологія з основами тератології: навчальний посібник. Вінниця: Нова Книга; 2019. 206 с.
6. Барінов ЄФ, Чайковський ЮБ, authors. [Цитологія і загальна ембріологія: навчальний посібник]. Київ: Медицина; 2010. 216 с.
7. Барінов Є.Ф., Чайковський Ю.Б. Спеціальна гістологія та ембріологія внутрішніх органів: навчальний посібник]. Київ: Медицина; 2013.

Допоміжна література

1. Гістологічна термінологія. Міжнародні терміни з цитології та гістології людини / Федеративний міжнародний комітет з анатомічної термінології: переклад з англ. Вид. за ред. Ю.Б. Чайковського, О.Д. Луцика. – К.: Медицина, 2010. – 304 с.
2. Дельцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко С.Б. Гістологія та ембріогенез органів ротової порожнини: навчальний посібник. Івано-Франківськ; 1998. 78 с.
3. Томас В. Садлер. Медична ембріологія за Лангманом. Львів, „Наутилус”, 2001.-550с.,410 іл.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Сторінка кафедри з дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» 1 семестр: <https://e-learn.uzhnu.edu.ua/course/view.php?id=5179>
2. Сторінка кафедри з дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» 2 семестр: <https://e-learn.uzhnu.edu.ua/course/view.php?id=1524>
3. Histology Guide virtual microscopy laboratory <http://www.histologyguide.org/index.html>

...

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис)

(Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис)

(Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище

ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20__ / 20__ н.р. без змін; зі змінами (Додаток __).

(потрібне підкреслити)

протокол № __ від «__» _____ 20__ р. Завідувач кафедри _____
(підпис)

(Прізвище ініціали)