МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. першого проректора
_____ Н.М.Іщенко
«___»_____2017 р

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Гістологія, цитологія та ембріологія»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

галузі знань 22 «Охорона здоров'я»

спеціальності 222 «Медицина»

професійної кваліфікації «Магістр медицини»

Миколаїв – 2017 р.

Робоча програма з дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» другого (магістерського) рівня вищої освіти, галузі знань 22 «Охорона здоров'я», спеціальності 222 «Медицина»

УКЛАДАЧ: д.б.н, проф. (б.в.з) Козій М.С.

Робочу програму з дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» **схвалено**:

- на засіданні кафедри «Анатомії, гістології, клінічної анатомії і оперативної хірургії», за якою закріплена дисципліна;
Протокол № 1 від 30 серпня 2017 р.

завідувач кафедри _____ Козій М.С.

- на засіданні методичної ради Медичного інституту;
протокол № 1 від 31 серпня 2017 р.

голова _____ Козій М.С.

Робочу програму **погоджено**:

- директор медичного інституту _____ Грищенко Г.В.

- начальник навчально-методичного відділу _____ Потай І.Ю.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 11,5</td><td rowspan="2">Галузь знань
22 «Охорона здоров'я»</td><td colspan="2">Нормативна</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Спеціальність:
222 – “Медицина”</td><td colspan="2">Рік підготовки: 1-й, 2-й</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 345</td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td>2-й</td><td>3-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Змістових модулів – 3</td><td rowspan="8">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
Магістр медицини</td><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td>20 год.</td><td>20 год.</td></tr>
<tr><td rowspan="6">Тижневих годин:
аудиторних – 2 год.
самостійних – 4 год</td><td colspan="2">Практичні,</td></tr>
<tr><td>70 год.</td><td>50 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>120 год.</td><td>65 год.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:</td></tr>
<tr><td>2 залік</td><td>8 екзамен</td></tr>
</table>

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Гистологія, цитологія та ембріологія» складена відповідно до проекту Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня_вищої освіти, галузі знань 22 «Охорона здоров’я», спеціальності 222 «Медицина».

Опис навчальної дисципліни.

Гистологія, цитологія та ембріологіія відноситься до числа фундаментальних дисциплін медико-біологічного профілю. Вона належить до наук, що є основою вищої медичної освіти.

Дисципліна «Гистологія, цитологія та ембріологіія» включає: цитологію – науку про клітину і її будову і функції, загальну гістологію – науку про основні фундаментальні властивості найважливіших груп тканин, частну гістологію, або мікроскопічну анатомію – науку про мікроскопічну будову органів, їх систем, загальну ембріологію – науку про походження і індивідуальний розвиток організму.

Сучасна інформація про розвиток, будову клітин і тканин організмів тварин багатогранна і призвела до диференціації ембріології в ряд самостійних дисциплін, таких як морфологія розвитку, або морфогенез, біохімія розвитку, фізіологія розвитку, екологічна й еволюційна ембріологія. Однак незалежно від

позицій, з яких розглядається эмбриогенез, в основі лежать морфологічні процеси, розуміння яких неможливо без залучення даних із суміжних галузей наук, таких як цитологія, біологія розвитку, частна гістологія, фізіологія, біохімія. У зв‘язку з тим, що кожний наступний рівень організації живого включає до складу попередні, виділення в гістології, цитології та ембріології вищеназваних розділів умовне. Поступовість їх вивчення дозволяє перейти від більш простого до більш складного, утворюючи логічну систему викладання предмета.

Найважливішим принципом викладання гістології, цитології та ембріології є структурність – єдність форми та функції. Підпорядкування цьому принципу вивчення клітин, тканин і органів, як і розгляд морфологічних аспектів ембріогенезу вирішує важливе завдання – з‘ясування структурної організації процесів життєдіяльності. Це сприяє формуванню у студентів переконаності в тому, що не тільки засвоєння теоретичних положень курсу, але і набуття навичок роботи з мікроскопом та аналіз електронограмм, а також самостійна робота з атласами та іншими посібниками є реальним шляхом засвоєння закономірностей морфофункціональної організації різних частин організму. Традиційним методом при вивченні студентами курсу гістології цитології та ембріології є поточний контроль теоретичної підготовки, розв‘язання ситуаційних задач, тестів, діагностика гістопрепаратів і відповідних електронограм.

Гистологія, цитологія та ембріологііа як навчальна дисципліна:

а) ґрунтується на вивченні студентами анатомії і фізіології, медичної біології, медичної та біологічної фізики, біологічної та біоорганічної хімії, іноземної мови й інтегрується з цими дисциплінами;

б) закладає основи вивчення студентами клінічних дисциплін, що передбачає інтеграцію викладання з цими дисциплінами та формування умінь застосовувати знання з гистології, цитології та ембріології людини в процесі подальшого навчання й у професійній діяльності;

в) закладає основи мікроскопічних досліджень з метою забезпечення здорового способу життя та профілактики порушення функцій клітин, тканин та органів в процесі життєдіяльності.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

а) лекції;

б) практичні заняття;

в) самостійна робота студентів;

г) консультації;

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

Практичні заняття передбачають:

- опанування студентами будови клітин, тканин, органів, систем органів людини;
- визначення на гістологічних препаратах мікроанатомічні взаємовідносини органів і систем органів людини;
- оволодіння латинською термінологією відповідно до вимог міжнародної анатомічної номенклатури (Сан-Пауло, 1997);
- оцінювання вікових, статевих та індивідуальних особливостей гістологічної будови тканин та органів людини;

Засвоєння теми контролюється на практичних заняттях у відповідності з конкретними цілями.

Мета: Гистологія, цитологія та ембріологіія має на меті:

підготовку лікаря за фахом відповідно до блоку її змістового модулю (природничо-наукова підготовка); бути основою для побудови змісту навчальної дисципліни;

формування у студентів цілісного уявлення про мікроскопічну та ультраструктурну будову, закономірності розвитку, регенераторні властивості клітин, тканин та органів людського організму.

Завдання:

аналізувати інформацію про мікроскопічну будову тіла людини, системи, що його складають;

придбання знань студентами, що дозволяють оцінювати нормальний і патологічний стан клітин, тканин, органів і систем органів людини за допомогою сучасних морфологічних, гістохімічних методів дослідження;

придбання знань, що дають можливість враховувати наслідки впливу зовнішніх і внутрішніх факторів середовища на процеси, що відбуваються в клітинах, тканинах, органах, системах органів людини;

визначити вплив соціальних умов та праці на розвиток і мікроскопічну будову організму людини; демонструвати володіння морально-етичними принципами ставлення до людини як об’єкту клінічного дослідження.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

особливості морфофункціонального стану клітин, тканин і органів людини; орієнтуватися в мікроанатомічних особливостях тканин, окремих органів і систем людини;

вміти:

вільно користуватись анатомічною термінологією;

виготовляти постійні і тимчасові гістологічні препарати за загальновідомими та альтернативними методиками;

ідентифікувати клітини, тканини людини за допомогою методу світлової мікроскопії.

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1. Онови цитології та загальної ембріології

Тема	Лекції	Практичні	Сам.робота
Введення. Історія розвитку гістології, цитології та ембріології. Методи гістологічних, цитологічних та ембріологічних досліджень.	2	4	10
Цитологія	2	16	14
Загальна та порівняльна ембріологія.	2	6	14
Контроль засвоєння тем 1, 2 змістового модулю 1.	**-**	**4**	**-**
Підсумковий контроль модулю 1.	**-**	**4**	
Усього годин	**6**	**34**	**38**

МОДУЛЬ 2. Онови загальної гістології

Тема	Лекції	Практичні	СРС
Епітеліальна тканина. Структура міжклітинних контактів. Типи секреції.	2	4	14
Власне сполучні тканини.	2	6	5
Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.	2	2	5
Тканини внутрішнього середовища. Структурно-функціональна характеристика системи крові. Сучасні уявлення про кровотворення.	2	4	10
М’язові тканини. Механізм м’язового скорочення.	2	2	10
Нервова тканина: нейроцити, гліоцити, нервові волокна, нервові закінчення, синапси.	2	2	10
Контроль засвоєння тем 1, 2 змістового модулю 2.	-	4	
Підсумковий контроль модулю 2.	**-**	**4**	**-**
Усього годин	**12**	**28**	**54**

МОДУЛЬ 3. Спеціальна гістологія

Тема	Лекції	Практичні	СРС

Нервова система.	2	6	8
Сенсорні системи: зоровий, нюховий, смаковий, слуховий та гравітаційний аналізатори.	2	6	7
Ендокринна система.	2	4	8
Серцево-судинна система.	2	4	8
Органи кровотворення та імунного захисту.	2	2	7
Дихальна система та загальний покрив.	2	4	8
Травна система: шлунково-кишковий тракт.	2	8	8
Травні залози.	2	4	8
Сечова система.	2	2	8
Чоловіча статева система	2	2	8
Жиноча статева система	2	2	8
Медична ембріологія	-	2	7
Контроль засвоєння тем 1, 2, 3, 4 змістового модулю 3.	-	**8**	
Підсумковий контроль модуля 3.	**-**	**4**	**-**
Усього годин **Разом**	**22** **40**	**58** **120**	**32** **185**

5. ТЕМАТИЧНІ ПЛАНИ

5.1. ТЕМАТИЧНІ ПЛАНИ ЛЕКЦІЙ

МОДУЛЬ 1. Основи цитології та загальної ембріології

№	Тема	Кількість годин
1	Введення. Історія розвитку гістології, цитології та ембріології. Методи гістологічних, цитологічних та ембріологічних досліджень.	2
2	Цитологія	2
3	Загальна та порівняльна ембріологія.	2
	Разом	**6**

МОДУЛЬ 2. Онови загальної гістології

№	Тема	Кількість годин
1	Епітеліальна тканина. Структура міжклітинних контактів. Типи секреції.	2
2	Власне сполучні тканини.	2
3	Сполучні тканини зі спеціальними властивостями.	2

4	Тканини внутрішнього середовища. Структурно-функціональна характеристика системи крові. Сучасні уявлення про кровотворення.	2
5	М’язові тканини. Механізм м’язового скорочення.	2
6	Нервова тканина: нейроцити, гліоцити, нервові волокна, нервові закінчення, синапси.	2
	Разом	**12**

МОДУЛЬ 3. Спеціальна гістологія

№	Тема	Кількість годин
1	Нервова система.	2
2	Сенсорні системи: зоровий, нюховий, смаковий, слуховий та гравітацій ний аналізатори.	2
3	Ендокринна система.	2
4	Серцево-судинна система.	2
5	Органи кровотворення та імунного захисту.	2
6	Дихальна система та загальний покрив.	2
7	Травна система: шлунково-кишковий тракт.	2
8	Травні залози.	2
9	Сечова система.	2
10	Чоловіча статева система	2
11	Жиноча статева система	2
	Разом	**22**

5.2. ТЕМАТИЧНІ ПЛАНИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

МОДУЛЬ 1. Основи цитології та загальної ембріології

№	Тема	Кількість годин
1	Оптичні прилади. Правила роботи із мікроскопом.	2
2	Спеціальні методи досліджень в цитології, ембріології, гістології.	2
3	Основи цитології. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти.	2
4	Цитоплазма. Метаболізм клітини. Синтетичний апарат клітини.	2
5	Органели.	2
6	Включення.	2
7	Ядро.	2
8	Репродукція клітин. Клітинний цикл. Мітоз.	2
9	Життєвий цикл клітини. Диференціювання. Старіння. Смерть клітин.	2

10	Аномалії клітин.	2
11	**Контроль засвоєння теми 1 змістового модулю 1.**	2
12	Основи ембріології. Прогенез.	2
13	Початкові етапи ембріогенезу.	2
14	Гаструляція та гістогенез. Органогенез. Провізорні органи.	2
15	**Контроль засвоєння теми 2 змістового модулю 1.**	2
16	**Підсумковий контроль модуля 1**	4
	Разом	**34**

МОДУЛЬ 2. Онови загальної гістології

1	Епітеліальні тканини. Загальна морфологія.	2
2	Залозистий епітелій. Екзокринні залози	2
3	Волокнисті сполучні тканини.	2
4	Сполучні тканини зі спеціальними властивостями	2
5	Опорні сполучні тканини: хрящова тканина	2
6	Опорні сполучні тканини: кісткова тканина	2
7	Тканини внутрішнього середовища.	2
8	Гемопоез.	2
9	**Контроль засвоєння теми 1 змістового модулю 2.**	2
10	М’язові тканини.	2
11	Нервова тканина.	2
12	**Контроль засвоєння теми 2 змістового модулю 2.**	2
13	**Підсумковий контроль модуля 2**	4
	Разом	**28**

МОДУЛЬ 3. Спеціальна гістологія

№	**Тема**	**Кількість годин**
1	Нервова система.	6
2	Сенсорні системи: зоровий, нюховий, смаковий, слуховий та гравітаційний аналізатори.	6
3	Центральні та периферійні ендокринні органи.	4
4	**Контроль засвоєння теми 1 змістового модулю 3**	2
5	Серцево-судинна система: серце, судини і мікроциркуляторне русло.	4
6	Центральні і периферійні органи кровотворення та імунного захисту.	2
7	Дихальна система.	2
8	Загальний покрив та його похідні.	2
9	**Контроль засвоєння теми 2 змістового модулю 3**	2
10	Травна система: Органи ротової порожнини.	4
11	Травна система: глотка, стравохід, шлунок.	2

12	Травна система: тонка і товста кишка.	2
13	Залози травного тракту: слинні залози, ендокринні структури, підшлункова залоза, печінка.	4
14	**Контроль засвоєння теми 3 змістового модулю 3**	2
15	Сечова система.	2
16	Чоловіча статева система.	2
17	Жиноча статева система.	2
18	Медична ембріологія	2
19	**Контроль засвоєння теми 4 змістового модулю 3**	2
20	**Підсумковий контроль модуля 3.**	4
	Разом	**58**

5.3. ТЕМАТИЧНІ ПЛАНИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Гістологія в Україні.	2
2	Методи дослідження в гістології. Технологія виготовлення гістологічних препаратів	2
3	Структурні основи транспорту через плазмолему.	6
4	Механізми рецепції.	6
5	Структурні основи цитопротекції	6
6	Мітоз і мейоз.	12
7	Реакція клітин на зовнішні подразники	4
8	**Підготовка до підсумкового контролю засвоєння теми 1**	**7**
9	Загальні принципи організації тканин.	2
10	Епітелій як провідний компонент гісто-гематичних бар'єрів.	4
11	Залозистий епітелій. Секреторний цикл.	4
12	Епітеліальні стовбурові клітини.	4
13	Тромбоутворення. Етапи і механізми.	4
14	Лейкоцити. Механізми адгезії, міграції та кілінгу мікроорганізмів.	4
15	Взаємодія клітин крові та сполучної тканини при запаленні.	4
16	Репарація пухкої волокнистої сполучної тканини. Регуляція об'єму і складу матриксу сполучної тканини.	4
17	Суглобовий хрящ	4
18	Кістка як орган.	4
19	Перебудова кісток. Регенерація кісткової тканини	4
20	М'яз як орган. Регенерація м'язів.	4
21	Нервові закінчення. Нервово-м'язові веретена.	4

22	Гістофізіологія локомоторного апарату	3
23	**Підготовка до підсумкового контролю засвоєння теми 2**	**8**
24	Розвиток серцево-судинної системи.	2
25	Морфологічні основи нейрогуморальної регуляції діяльності кровоносних судин.	2
26	Розвиток ендокринних залоз	2
27	Дифузна ендокринна система.	2
28	Транс- і парагіпофізарна регуляція	2
29	Ембріогенез органів кровотворення.	2
30	Клітинні основи неспецифічного імунітету	2
31	Клітинні основи реакцій клітинного та гуморального імунітету	2
32	Розвиток нервової системи.	2
33	Регенерація нервів.	2
34	Розвиток ока.	2
35	Розвиток вуха.	2
36	Нервові закінчення шкіри, їх роль у роботі статокінетичної системи.	2
37	Розвиток ротової порожнини і органів травної системи.	2
38	Структурні основи травлення.	2
39	Нейрогуморальна регуляція травлення.	4
40	Кишково-асоційована лімфоїдна тканина	2
41	Розвиток травних залоз	4
42	Регуляція секреторної активності та регенерація травних залоз	2
43	Розвиток дихальної системи.	1
44	Нейрогуморальна регуляція мукоциліарного апарату і тонусу бронхів.	2
45	Розвиток сечової системи.	2
46	Структурні основи концентрування сечі.	2
47	Розвиток органів чоловічої статевої системи	2
48	Структурні та молекулярні критерії діагностики чоловічого безпліддя	2
49	Розвиток органів жіночої статевої системи	4
50	Регуляція оваріально-менструального циклу	2
51	Шийка матки.	1
52	Рецептивність ендометрію та механізми імплантації.	4
53	Механізми розвитку плаценти	2
54	Закономірності органогенезу.	2
55	**Підготовка до підсумкового контролю засвоєння теми 3**	**11**
	Разом	**185**

6. ПЕРЕЛІК ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ

Індивідуальне завдання обирається студентом на початку вивчення модулю й уточнюється разом з викладачем. Виконується протягом вивчення модулю. У разі необхідності викладач надає консультативну допомогу і вносить корекції у виконання роботи. Виконане завдання надається викладачу до початку підсумкового модульного контролю. Оцінювання роботи проводиться викладачем у відповідності з розподілом максимальної кількості балів

Примітка: виконання індивідуального модульного завдання не є обов'язковим.

Перелік завдань:

МОДУЛЬ 1. Основи цитології тазагальної ембріології та загальної гістології.

Підготовка тематичних наборів наочних матеріалів, проведення самостійного фрагменту наукового дослідження, пошук та опрацювання (включаючи переклад з інших мов) навчальних і науковометодичних ресурсів інтернет-мережі, складання інформаційних та ілюстративних добірок матеріалів за темами:

1. Структурні компоненти клітини.
2. Цитолема (плазмолема).
3. Цитоплазматичні структури.
4. Ядро.
5. Репродукція клітин.
6. Старіння та смерть клітин.
7. Основи загальної ембріології.
8. Ембріогенез хордових та хребетних.
9. Ембріологія людини.

МОДУЛЬ 2. Основи загальної гістології.

1. Загальні принципи організації тканин.
2. Епітеліальні тканини.
3. Тканини внутрішнього середовища.
4. Кров та лімфа.
5. Гемопоез.
6. Власне сполучні тканини.
7. Скелетні сполучні тканини.
8. М'язові тканини.
9. Нервова тканина.

МОДУЛЬ 3. Спеціальна гістологія

Підготовка тематичного набору наочних матеріалів, проведення самостійного фрагменту наукового дослідження, пошук та опрацювання навчальних і науково-методичних ресурсів за темами:

1. Нервова система.
2. Зоровий, нюховий, смаковий аналізатори.
3. Слуховий та гравітаційний аналізатори.
4. Серцево-судинна система. Судини і мікроциркуляторне русло.
5. Серцево-судинна система. Серце.
6. Центральні ендокринні органи.
7. Периферійні ендокринні органи.
8. Загальний покрив.
9. Травна система. Органи ротової порожнини. Слинні залози.
10. Глотка, стравохід. шлунок.
11. Тонка і товста кишка. Ендокринні структури травного каналу.
12. Підшлункова залоза, печінка.
13. Дихальна система.
14. Сечова система.
15. Чоловіча статева система.
16. Жіноча статева система. Яєчник.
17. Оваріально-менструальний цикл.

7. ПЕРЕЛІК ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

1. Лабораторні заняття.

Діагностика засвоєння навчального матеріалу проводиться стандартизовано за схемою, наведеною в альбомі протоколів, згідно методичних рекомендацій для студентів щодо засвоєння всіх тем аудиторних занять.

2. Контроль змістових модулів.

Проводиться оцінка якості виконання практичних умінь та навичок згідно методичних рекомендацій для студентів щодо засвоєння всіх тем аудиторних занять.

3. Підсумковий контроль засвоєння модулів.

Проводиться у два етапи:

1. Тестовий контроль по завданнях формату МЛІ „Крок-1”. Кількість тестів – 30. Час для виконання всього етапу – 30 хвилин. Вага кожної правильної відповіді – 1 бал. Максимальна кількість балів за етап – 30 балів. Перелік тестових завдань з кожного модулю додається.

2. Письмова теоретична робота по програмних запитаннях. Кількість запитань – 2. Час для виконання всього етапу – 60 хвилин. Вага кожної правильної відповіді – 25 балів. Максимальна кількість балів за етап – 50 балів.

8. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК У ВІДПОВІДНОСТІ ДО ВИМОГ ОКХ І ОПП

8.1. Практичні навички

1. Користуватися мікроскопічними приладами.
2. Діагностувати гістологічні, ембріологічні препарати та електронограми.
3. Визначати критичні періоди ембріогенезу, вади розвитку людини.
4. Інтерпретувати мікроскопічну та субмікроскопічну структуру клітин.
5. Трактувати мікроскопічну будову різних органів людини в аспекті взаємовідно-шень тканин, що входять до їх складу в різні вікові періоди, а також в умовах фізі-ологічної та репаративної регенерації.
6. Інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку людини.
7. Пояснювати особливості ембріонального розвитку тканин (гістогенез) і органів (органогенез).
8. Пояснювати основні принципи організації різних тканин, їх взаємодію.

8.2. Гістологічні препарати для діагностики

1. Мітоз рослинних клітин.
2. Пластинчастий комплекс Гольджі.
3. Кров амфібії.
4. Кров людини..
5. Жирова тканина.
6. Пухка волокниста сполучна тканина.
7. Сухожилок.
8. Гіаліновий хрящ.
9. Еластичний хрящ.
10. Волокнистий хрящ.
11. Поперечний зріз трубчастої кістки.
12. Розвиток кістки на місці хряща.
13. Розвиток кістки на місці мезенхіми.
14. Мезотелій.
15. Кубічний і циліндричний епітелій.
16. Гладка м’язова тканина.
17. Посмугована серцева м’язова тканина.
18. Тигроїд нервових клітин.
42. Перехід стравоходу в шлунок.
43. Дно шлунка.
44. Тонка кишка.
45. Товста кишка.
46. Червоподібний відросток.
47. Привушна слинна залоза.
48. Під’язикова слинна залоза.
49. Печінка свині.
50. Печінка людини.
51. Ін’єкція судин печінки.
52. Підшлункова залоза.
53. Шкіра пальця людини.
54. Шкіра з волоссям.
55. Трахея.
56. Легеня.
57. Нирка.
58. Сечовід.
59. Сечовий міхур.

19. Астроцитарна нейроглія.
20. Мієлінові нервові волокна.
21. Поперечний зріз нервового стовбура.
22. Гемомікроциркуляторне русло.
23. Артерія м’язового типу.
24. Вена м’язового типу.
25. Артерія еластичного типу.
26. Стінка серця.
27. Лімфатичний вузол.
28. Селезінка.
29. Мигдалик.
30. Червоний кістковий мозок.
31. Гіпофіз.
32. Щитовидна залоза.
33. Тимус.
34. Наднирник.
35. Листоподібні сосочки язика.
36. Ниткоподібні сосочки язика.
37. Губа.
38. Поздовжній шліф зуба.
39. Шліф кореня зуба.
40. Гістогенез тканин зуба.
41. Стравохід.
60. Яєчко.
61. Придаток яєчка.
62. Передміхурова залоза.
63. Яєчник.
64. Маткова труба.
65. Матка.
66. Піхва.
67. Молочна залоза.
68. Плацента людини.
69. Зародок хребетних (96 год.)
70. Пуповина.
71. Кора великих півкуль головного мозку.
72. Кора мозочка.
73. Поперечний зріз спинного мозку.
74. Чутливий ганглій.
75. Вегетативний ганглій.
76. Повіка.
77. Меридіональний розріз передньої частини ока.
78. Рогівка.
79. Задня стінка ока.
80. Спіральний (Кортіїв) орган.

8.3. Перелік електронних мікрофотографій для діагностики

1. Мітохондрія
2. Гранулярна ендоплазматична сітка
3. Внутрішньоклітинний сітчастий апарат Гольджі
4. Лізосоми
5. Війчаста епітеліальна клітина
6. Тонофібрили в клітинах шипуватого шару епідермісу шкіри
7. Фібробласти
8. Макрофаг
9. Плазматична клітина
10. Тканинний базофіл
11. Базофільний гранулоцит
12. Еозинофільний гранулоцит
13. Нейтрофільний гранулоцит.
14. Лімфоцит
15. Кровоносний капіляр фенестрованого типу
16. Лімфатичний капіляр
17. Міокард

18. Міжклітинні контакти в шипуватому шарі епідермісу шкіри
19. Тироцит
20. Емаль та дентин у зачатку зуба
21. Ворсинка тонкої кишки
22. Гепатоцит
23. Панкреатоцит
24. Подоцит та кровоносний капіляр ниркового тільця
25. Епітеліоцит проксимального відділу нефрона
26. Епітеліоцит дистального відділу нефрона
27. Сім'яний звивистий каналець
28. Сперматозоїд
29. Вторинний фолікул
30. Безмієлінове нервове волокно кабельного типу
31. Мієлінове волокно

9. ПЕРЕЛІК ПРОГРАМНИХ ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВІ МОДУЛЬНІ КОНТРОЛІ

МОДУЛЬ 1. Основи цитології, загальної ембріології та загальної гістології.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

1. Гістологія. Визначення, зміст та завдання сучасної гістології. Її розділи, значення для біології та медицини.

2. Основні принципи та етапи приготування гістологічних препаратів.

ЦИТОЛОГІЯ

1. Цитологія. Визначення, завдання, значення для біології та медицини.
2. Клітинна теорія. Історія проблеми. Основні положення.
3. Поверхневий комплекс клітини. Мембрана, надмембранний і підмембранний ком-поненти. Їх будова та функції. Міжклітинні контакти, їх типи, будова та функції.
4. Клітина як елементарна жива система багатоклітинного організму. Визначення. По-верхневий комплекс клітини. Його будова та функції.
5. Метаболічний апарат клітини. Його структурний склад. Органели загального при-значення. Класифікація, будова та загальна характеристика.
6. Ядерний апарат клітини, його значення. Основні компоненти ядра, їх структурно-функціональна характеристика. Ядерно-цитоплазматичні відношення як показник функціонального стану клітини.
7. Клітинні мембрани. Сучасне уявлення про їх будову, властивості та функціональне значення.
8. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Мембранні органели. Комплекс Гольджі. Будова та функціональне значення.

9. Еукаріотичні клітини. Загальна будова. Зерниста та незерниста ендоплазматична сітка. Будова та функції.

10. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Органели загального призна-чення. Мітохондрії, будова, функціональне значення.

11. Клітина елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови. Лізосоми. Будова, функціональне значення.

12. Клітина як елементарна жива система. Визначення. Загальний план будови еукаріотичних клітин. Немембранні органели цитоплазми. Будова, функціональне значення.

13. Клітина як елементарна жива система. Немембранні органели. Центросома (клітинний центр). Будова, функціональне значення.

14. Клітина як елементарна жива система. Визачення. Загальний план будови. Включення цитоплазми. Їх класифікація та значення.

15. Клітинний цикл: його етапи, морфофункціональна характеристика, особливості у різних видів клітин.

16. Способи репродукції клітин. Їх морфологічна характеристика. Значення для біології та медицини.

17. Мітоз. Його значення, фази та регуляція. Мітотичні та інтерфазні хромосоми.

18. Мітоз. Його регуляція. Значення мітозу для біологіїта медицини.

19. Мітоз. Загальна характеристика різних фаз. Поняття про ендорепродукцію та поліплоїдію.

20. Мейоз. Його значення. Відмінність від мітозу.

21. Ріст, діференціація, старіння та смерть клітини. Реакція клітин на зовнішні впливи.

ЗАГАЛЬНА ЕМБРІОЛОГІЯ

1. Ембріологія. Зміст. Наукові напрямки. Значення для біології та медицини.

2. Типи яйцеклітин, характер їх дроблення після запліднення.

3. Гаструляція. Визначення поняття. Біологічне значення першого та другого етапів

гаструляції. Характеристика різних типів гаструляції.

4. Етапи ембріогенезу. Гаструляція, її значення. Порівняльна характеристика гаструляції у хордових та людини.

5. Зародкові листки. Визначення поняття. Мезодерма та мезенхіма, їх похідні.

6. Зародкові листки. Визначення поняття. Ектодерма та ентодерма, їх похідні.

7. Особливості розвитку вищих хребетних тварин (на прикладі птахів).

8. Осьовий комплекс органів у хребетних та його розвиток.

9. Статеві клітини. Морфологічна та фунціональна характеристика сперматозоїдів та яйцеклітин. Запліднення.

10. Ранні стадії розвитку людини. Особливості дроблення. Морула, бластоциста та її імплантація.

11. Ранній ембріогенез людини. Утворення зародкових листків. Поняття про зародкові зачатки.

12. Ранній ембріогенез людини. Утворення провізорних органів (хоріон, жовтковий та амніотичний пухирці, алантоїс).

13. Жовтковий мішок, амніон та алантоїс. Їх утворення та функції в ембріональному розвитку людини.

14. Зародок людини на 4 тижні розвитку. Формування нервової трубки, сомітів та кишкової трубки.

15. Система «мати-плід». Особливості плацентарного кровообігу. Будова пуповини.

16. Імплантація. Плацента. Типи плацент ссавців.

17. Зв'язок зародка людини з материнським організмом. Плацента та пуповина.

18. Плацента та її формування, будова та функції.

19. Поняття про критичні періоди розвитку зародка людини.

20. Основні етапи ембріонального розвитку людини. Ембріональна індукція як один з регулюючих механізмів ембріогенезу.

ТКАНИНИ

1. Тканини. Визначення поняття. Класифікація. Внесок О.О.Заварзіна та М.Г.Хлопіна. Розвиток вчення про тканини.

2. Тканина як один з рівнів організація живого. Визначення. Класифікація типів. Уяв-лення про детермінацію та диференціювання тканин.

3. Поняття про диферони та стовбурові клітини.

4. Тканина як один з рівнів організації живого. Визначення. Клітинні похідні (синцитії та симпласти, міжклітинна речовина).

5. Тканини. Визначення. Фізіологічна та репаративна регенерація різних типів тканин.

ЕПІТЕЛІАЛЬНІ ТКАНИНИ

1. Епітеліальні тканини. Загальна характеристика. Морфофункціональна та генетична класифікація їх типів.

2. Епітеліальні тканини. Морфофункціональна характеристика різних типів покривного епітелію.

3. Залозистий епітелій. Класифікація та будова залоз. Морфологія секреторного циклу. Типи залозистої секреції.

КРОВ ТА КРОВОТВОРЕННЯ.

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

періодах.

8. Лейкоцити. Класифікація, морфофункціональна характеристика. Лейкоцитарна формула та її особливості на різних етапах онтогенезу.
9. Лейкоцити крові. Базофільні та еозинофільні гранулоцити.
10. Лейкоцитарна формула. Морфофункціональна характеристика моноцитів. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
11. Макрофаги та лімфоцити. Їх будова, гістохімічна характеристика та участь в імунних реакціях.
12. Характеристика імунокомпетентних клітин. Т- та В-лімфоцити. Їх розвиток, проліферація та диференціація.

СПОЛУЧНІ ТКАНИНИ

1. Волокниста сполучна тканина. Її будова, різновиди та функціональне значення. Утворення міжклітинної речовини (на прикладі синтезу колагену).
2. Міжклітинна речовина сполучної тканини (волокна, основна речовина), будова,

значення.

3. Міжклітинна речовина сполучної тканини. Колагенові та еластичні волокна. Їх будова та функції.
4. Клітини сполучної тканини. Будова, функціональне значення.
5. Пухка волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Макрофагоцити: будова та джерела розвитку. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.
6. Щільна волокниста сполучна тканина. Морфофункціональна характеристика. Будова щільної оформленої волокнистої сполучної тканини (на прикладі сухожилка).
7. Макрофагоцити: морфофункціональна характеристика, їх участь у

природному та набутому імунітеті. Поняття про систему мононуклеарних фагоцитів.

8. Клітинні елементи сполучної тканини. Макрофагоцити, плазматичні клітини та їх участь у захисних реакціях організму.

9. Сполучні тканини із спеціальними властивостями (ретикулярна, жирова, пігментна, слизова). Будова та функціональне значення.

ОПОРНІ ТКАНИНИ.

ХРЯЩОВА ТА КІСТКОВА ТКАНИНИ.

1. Хрящові тканини, їх класифікація, будова та функції. Розвиток хрящів, їх регенерація та вікові зміни.

2. Кісткові тканини. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика.

3. Ретикулофіброзна кісткова тканина. Її гістогенез, будова, регенерація та вікові зміни.

4. Пластинчаста кісткова тканина. Трубчаста кістка. Будова, розвиток, регенерація.

5. Пластинчаста кісткова тканина. Загальна мофофункціональна характеристика. Регенерація трубчастої кістки та фактори, які впливають на структуру кісток.

ОРГАНИ КРОВОТВОРЕННЯ ТА ІМУННОГО ЗАХИСТУ

1. Поняття про імунну систему та її тканинні компоненти. Класифікація та характеристика імуноцитів та їх взаємодія в реакціях гуморального та клітинного імунітету.

2. Гемопоез. Поняття про стовбурові та напівстовбурові клітини кровотворної тканини. Сучасна схема кровотворення.

3. Червоний та жовтий кістковий мозок. Будова та функції. Характеристика постембріонального кровотворення у червоному кістковому мозку. Взаємодія стромальних та гемопоетичних елементів.

4. Органи кровотворення та імунного захисту. Вилочкова залоза. Будова та функціо-нальне значення. Характеристика постембріонального кровотворення у тимусі. Поняття про вікову та акцидентальну інволюцію вилочкової залози.

5. Органи кровотворення та імунного захисту. Селезінка. Будова та функціональне значення. Особливості ембріонального та постембріонального кровотворення у селезінці. Т-та В-зони.

6. Органи кровотворення та імунного захисту. Лімфатичні вузли. Будова та функціональне значення Т- та В-зон лімфатичних вузлів.

М'ЯЗОВІ ТКАНИНИ

1. М'язові тканини. Джерела розвитку. Загальна морфофункціональна

характеристика. Непосмугована м'язова тканина. Гістогенез, будова, регенерація.

2. М'язові тканини. Джерела розвитку, загальна морфофункціональна характеристика. Посмугована м'язова тканина. Будова, іннервація, структурні основи скорочення. Регенерація.

3.Посмугована скелетна м'язова тканина. Поняття про червоні та білі м'язові волокна. Будова м'яза як органа.

4. Серцева м'язова тканина. Розвиток, мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова.

НЕРВОВА ТКАНИНА

1. Нервова тканина. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Нейрони. Морфологічна та функціональна класифікація.

2. Нейроглія. Класифікація, будова та значення різних типів нейроглії.

3. Нервові волокна. Морфофункціональна характеристика мієлінових та безмієлінових нервових волокон.

4. Нервові закінчення. Класифікація типів. Морфофункціональна характеристика рухових нервових закінчень.

5. Нервові закінчення. Морфофункціональна характеристика чутливих нервових закінчень.

6. Нервова тканина. Загальна характеристика. Міжнейронні синапси, їх будова та функції.

7. Нервова тканина. Джерела розвитку. Морфофункціональна характеристика. Поняття про прості та складні рефлекторні дуги

МОДУЛЬ 2. Спеціальна гістологія

НЕРВОВА СИСТЕМА

1. Нервова система. Загальна Морфофункціональна характеристика. Класифікація. Джерела розвитку.

2. Спинний мозок. Морфофункціональна характеристика. Розвиток. Будова сірої та білої речовини. Нейронний склад. Висхідні та нисхідні провідні шляхи спинного мозку.

3. Чутливі нервові вузли. Будова, функції та зв'язки.

4. Автономна (вегетативна) нервова система. Будова екстра- та інтрамуральних гангліїв. Класифікація нейроцитів за О.С.Догелєм.

5. Периферичний нерв. Будова, дегенерація та регенерація після пошкодження.

6. Мозочок. Будова та функціональна характеристика. Нейронний склад та гліоцити кори мозочка.

7. Головний мозок. Загальна Морфофункціональна характеристика. Цито- та мієлоархітектоника кори півкуль. Вікові зміни.

8. Головний мозок. Кора великих півкуль. Морфофункціональний принцип організації неокортекса.

СЕНСОРНІ СИСТЕМИ (ОРГАНИ ЧУТТЯ)

1. Органи чуттів. Загальна Морфофункціональна характеристика. Орган смаку. Будова, розвиток та цитофізіологія.

2. Органи чуттів. Загальна морфофункціональна характеристика. Орган нюху. Будова, розвиток та цитофізіологія.

3. Око. Ембріональний розвиток. Загальний план будови. Морфофункціональна характеристика рогівки та кришталика.

4. Око. Ембріональний розвиток. Діоптичний апарат ока (рогівка, кришталик, склисте тіло).

5. Око. Ембріональний розвиток. Будова сітківки. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.

6. Око. Ембріональний розвиток. Сітківка зорової, циліарної та райдужної частин. Гістофізіологічна характеристика фоторецепторних клітин.

7. Орган слуху. Розвиток, будова та гістофізіологія.

8. Орган слуху. Джерела розвитку. Будова зовнішнього, середнього та внутрішнього вуха. Гістофізіологія спірального органу.

9. Орган рівноваги та вібрації. Джерела розвитку. Будова та гістофізіологія.

ШКІРА ТА ЇЇ ПОХІДНІ

1. Шкіра. Будова та джерела розвитку. Особливості будови тонкої шкіри.

2. Шкіра. Джерела розвитку. Будова та фукції. Фізіологічна регенерація епідермісу. Особливості будови товстої шкіри.

3. Похідні шкіри (волосся, нігті, залози). Будова та функції волосся. Зміна волосся.

СЕРЦЕВО-СУДИННА СИСТЕМА

1. Серцево-судинна система. Морфофункціональна характеристика. Класифікація судин. Взаємозв'язок гемодинамічних умов з будовою судин.

2. Артерія. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерії м'язового типу.

3. Артерії. Класифікація типів та їх Морфофункціональна характеристика. Артерія еластичного та м'язово-еластичного типів. Вікові зміни.

4. Судини гемомікроциркуляторного русла. Морфофункціональна характеристика його ланок.

5. Артеріоло-венулярні анастомози. Класифікація, будова різних типів анастомозів. їх функції.

6. Кровоносні капіляри. Будова. Основні типи капілярів. Поняття про

гістогематичні бар'єри.

7. Вена. Класифікація. Розвиток, будова, функції. Залежність будови від гемодинамічних умов.

8. Лімфатичні судини. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку.

9. Серце. Загальний план будови стінки. Міокард. Морфофункціональна характеристика скоротливих та провідних кардіоміоцитів.

10. Серце. Джерела розвитку. Гістогенез. Загальний план будови стінки. Ендокард.

ЕНДОКРИННА СИСТЕМА

1. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Поняття про клітини-мішені та рецептори до гормонів.

2. Ендокринна система. Класифікація ендокринних залоз. Характеристика поодиноких гормонпродукуючих клітин.

3. Гіпоталамус. Нейросекреторні ядра гіпоталамуса, особливості будови та функції нейросекреторних клітин. Гіпоталамоаденогіпофізарна та гіпоталамонейрогіпофізарна сис-теми.

4. Гіпофіз. Розвиток, будова, кровопостачання, гістофізіологія. Зв'язок гіпофіза з гіпоталамусом.

5. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Аденогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.

6. Гіпофіз. Розвиток. Загальний план будови. Нейрогіпофіз, його кровопостачання, зв'язок з гіпоталамусом, функціональне значення.

7. Епіфіз. Джерела розвитку. Будова. Секреторні функції.

8. Щитовидна залоза. Розвиток, будова, гістофізіологія, функціональне значення. Вікові зміни.

9. Прищитовидна залоза. Розвиток, будова та функціональне значення. Вікові зміни.

10. Надниркові залози. Джерела розвитку. Будова, гістофізіологія кіркової та мозкової речовини. Зв'язок надниркових залоз з гіпофізом та центральною нервовою системою. Вікові зміни.

ТРАВНА СИСТЕМА

1. Травний канал. Загальний план будови стінки. Іннервація та васкуляризація. Морфофункціональна характеристика лімфоїдного апарату.

2. Ротова порожнина. Особливості будови слизової оболонки різних органів ро-тової порожнини.

3. Ротова порожнина. Загальна характеристика слизової оболонки. Губа та щока. Розвиток, будова, функції.

4. Тверде та м'яке піднебіння. Розвиток. Загальна будова. Морфологічні

особливості слизової оболонки на різних поверхнях.

5. Язик. Розвиток. Загальний план будови. Особливості будови слизової оболонки на різних поверхнях.

6. Великі слинні залози, їх класифікація, розвиток. Привушна слинна залоза, будова, функції.

7. Великі слинні залози. Загальна характеристика. Підщелепна та під'язична слинні залози.

8. Зуби. Загальний план будови. Дентин. Розвиток, будова, функції. Поняття про прозорий дентин та інтерглобулярні простори.

9. Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток. ІО.Зуби. Загальний план будови. Емаль. Будова, функції, розвиток. 11.Зуби. Загальний план будови. Пульпа та періодонт. Будова, функції, розвиток.

12.Розвиток зуба. Прорізування та зміна зубів.

13.Травний канал. Загальний план будови стінки. Глотка та стравохід. Його будова та функції.

14..Шлунок. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Осо-бливості будови різних відділів. Іннервація та васкуляризація. Регенерація. Вікові зміни.

15.Залози шлунка, їх морфофункціональні особливості в різних частинах органу.

16. Тонка кишка. Розвиток. Загальна морфофункціональна характеристика. Гістофізіологія системи крипта-ворсинка.

17. Товста кишка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова, регенерація, вікові зміни.

18. Травний канал. Загальний план будови стінки. Морфофункціональна характеристика ендокринного апарату.

19.Червоподібний відросток. Загальна морфофункціональна характеристика.

20.Печінка. Загальна морфофункціонаїьна характеристика. Будова гепатоцитів, перисинусоїдних ліпоцитів і стінки синусоїдів.

21.Печінка. Загальна морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку. Будова класичної печінкової часточки. Уявлення про портальну часточку та ацинус. Регенерація. Вікові зміни.

22.Підшлункова залоза. Розвиток. Загальний план будови. Гістофізіологія, регенерація, вікові зміни.

23.Підшлункова зачоза. Розвиток, загальний план будови. Екзокринна частина, її структура та функції.

СИСТЕМА ОРГАНІВ ДИХАННЯ

1. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Респіраторні

та нереспі-раторні функції, повітряносні шляхи. Будова та функція вистелення носової порожнини.

2. Дихальна система. Морфофункціональна характеристика. Повітряносні шляхи. Джерела розвитку. Будова та функції трахеї й бронхів різного калібру.

3. Легені. Морфофункціональна характеристика. Джерела розвитку*. Будова респіраторного відділу. Аерогематичний бар'єр. Особливосі кровопостачання. Вікові зміни.

4. Будова та гістофізіологія ацинуса легені.

СЕЧОВИДІЛЬНА СИСТЕМА.

1. Сечова система, її Морфофункціональна характеристика. Нирки. Джерела та основ-ні етапи розвитку. Будова та особливості кровопостачання.

2. Нирки. Будова та функціональне значення кіркових прикіркових нефронів.

3. Нирки. Загальний план будови. Ендокринний апарат нирки. Структура та функція.

4. Сечовивідні шляхи. Розвиток. Будова та функціональне значення. Епітелій слизової оболонки (уротелій).

СТАТЕВА СИСТЕМА.

1. Яєчко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Функції. Сперматогенез та його регуляція.

2. Яєчко. Будова. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Поняття про гематотестикулярний бар'єр.

3. Сім'явиносн шляхи та допоміжні залози чоловічої статевої системи. Придаток яєчка. Сім'яні міхурці. Передміхурова залоза. Будова, фунції. Вікові зміни.

4.Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез.Будова та функції. Овогенез та його регуляція.

5. Яєчник. Ембріональний та постембріональний гістогенез. Загальний шіна будови. Ен-докринна функція яєчника. Вікові зміни.

6.Матка. Розвиток. Будова та функції. Циклічні зміни, гормональна регуляція. Вікові зміни.

7. Органи жіночої статевої системи. Яйцеводи та піхва. Зміни протягом оваріально менструального циклу, їх гормональна регуляція.

8. Молочна залоза. Розвиток, будова та функції. Гормональна регуляція молочної залози.

10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

«**Зараховано» -** у випадку, коли студент з повним знанням методики, самостійно, у чіткій послідовності проведення роботи, виконав практичну

навичку та грамотно сформулював висновки. Під час проведення практичної навички викладач має право скерувати студента, який допускає неточності та незначні помилки у виконанні роботи.

«**Не зараховано» -** у випадку, коли студент, орієнтуючись у фактичному матеріалі, показує незнання методики, невміння виконання практичної навички, допускає грубі помилки у послідовності проведення роботи та при формулюванні висновків.

11. ПЕРЕЛІК ЗАСОБІВ ДІАГНОСТИКИ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

1. Практичні заняття.

Діагностика засвоєння навчального матеріалу проводиться стандартизовано за схемою, наведеною в альбомі протоколів, згідно методичних рекомендацій для студентів щодо засвоєння всіх тем аудиторних занять.

2. Контроль змістових модулів.

Проводиться оцінка якості виконання практичних умінь та навичок згідно методичних рекомендацій для студентів щодо засвоєння всіх тем аудиторних занять.

3. Підсумковий контроль засвоєння модулів.

Проводиться у два етапи:

3. Тестовий контроль по завданнях формату МЛІ „Крок-1”. Кількість тестів – 30. Час для виконання всього етапу – 30 хвилин. Вага кожної правильної відповіді – 1 бал. Максимальна кількість балів за етап – 30 балів. Перелік тестових завдань з кожного модулю додається.

4. Письмова теоретична робота по програмних запитаннях. Кількість запитань – 2. Час для виконання всього етапу – 60 хвилин. Вага кожної правильної відповіді – 25 балів. Максимальна кількість балів за етап – 50 балів.

11.1 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ НА ЗАНЯТТІ

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх практичних заняттях застосовується об’єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок. В кінці заняття виставляється одна оцінка, що включає в себе 60 % теоретичних знань (усне опитування) та 40 % практичних навиків.

Форми поточного контролю:

Теоретичні знання – тестові завдання, комп’ютерне тестування, індивідуальне опитування, співбесіда, письмові роботи.

Практичні навички та уміння – вміти показати різні органи та їх структури на муляжах, моделях, фізичному тілі, планшетах, таблицях, орієнтування на рентгенограмах, КТ та МРТ.

Оцінка успішності студента є інтегрованою, включає в себе всі види роботи.

При засвоєнні кожної теми модуля за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4 бальною традиційною шкалою.

Оцінці «5» відповідає максимальна кількість балів, яку може отримати студент при вивченні теми практичного заняття, більше 80 %. Оцінки «4» та «3» складають відповідно 80% та 60% від максимальної оцінки.

При незадовільному оцінюванні однієї з форм поточного контролю в кінці заняття студент отримує негативну оцінку.

Після закінчення модуля підраховується середній бал поточної успішності за 4-бальною шкалою та проводиться конвертація середньої оцінки в багатобальну конвертовану сумарну оцінку згідно «Таблиці переводу середнього балу поточної успішності за традиційною 4 бальною шкалою у сумарну оцінку поточної успішності за модуль».

Підсумковий контроль проводиться на останньому практичному занятті після завершення змістового модуля. Здійснюється контроль теоретичних знань, набутих практичних навичок і вмінь. Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 80. Модуль вважається зарахований, якщо студент набрав не менше 50 балів. Проводиться в 3 етапи:

І етап – тестовий комп'ютерний контроль рівня теоретичної підготовки студентів. Кожному студенту пропонуються 30 тестових завдань, які оцінюються в 1 бал за кожне;

ІІ етап – індивідуальна контрольна письмова робота, яка містить 10 контрольних запитань. Правильна відповідь на кожне запитання оцінюється в 3 бали;

ІІІ етап – перевірка рівня засвоєння практичних вмінь і навичок у формі визначення і опису мікрофотографії та мікропрепарату і розв'язування ситуаційної генетичної задачі. Цей етап оцінюється в 20 балів.

11.2. СХЕМА НАРАХУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Оцінка з дисципліни виставляється як середня з оцінок за два модулі, на які структурована навчальна дисципліна, лише тим студентам, яким зараховані всі модулі.

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності студентів має перевірятися статистичними методами (коефіцієнт кореляції між поточною успішністю та результатами підсумкового модульного контролю).

За рішенням Вченої ради університету до кількості балів, яку студент набрав із дисципліни, можуть додаватися заохочувальні бали (не більше 12 балів) за призове місце на міжнародних олімпіадах та ІІ етапі Всеукраїнської студентської олімпіади, але у жодному разі загальна сума балів за дисципліну не може перевищити 200 балів.

Під час оцінювання засвоєння кожної теми модуля студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою та за 200-бальною шкалою з використанням прийнятих та затверджених критеріїв оцінювання для відповідної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми. Студент повинен отримати оцінку з кожної теми. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали залежно від кількості тем у модулі.

Оцінка за модуль визначається з урахуванням оцінок поточного контролю та підсумкової оцінки, яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни. Максимальна кількість балів при вивченні модуля – 200, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів, за результатами модульного підсумкового контролю – 80 балів.

Номер модуля, кількість навчальних годин/ кількість кредитів ESTS	**номери змістових модулів,**	**Кількість практичних занять**	**Конвертація у бали традиційних оцінок**					**Мінімальна кількість балів**
			Традиційні оцінки				**Бали за виконання індивідуального завдання як виду СРС**	
			“5”	**“4”**	**“3”**	**“2”**		
Модуль1 34/0,5	№1-2	15	8,0	7,0	6,5	0	3	97
Модуль2 28/0,5	№3-4	12	10,0	7,5	7,5	0	3	90
Модуль3 58/1,0	№5-8	19	6,0	5,0	4,5	0	3	85

Вага кожної теми в межах одного модуля є однаковою.

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають

оцінці “5”, на кількість тем у модулі з додаванням балів за індивідуальну самостійну роботу і дорівнює **120 балам**.

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці “3”, на кількість тем у модулі, але не менше **70 балів.**

Кількість балів за індивідуальну самостійну роботу студента при вивченні модуля вираховується як різниця між максимальною кількістю балів за поточну навчальну діяльність (120 балів) і максимальною кількістю балів за поточну успішність, яку має студент, але не більше 10-12 балів. Бали за індивідуальну самостійну роботу нараховуються при успішному її захисті.

Самостійна робота студентів, яка передбачена темою заняття поряд із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, перевіряється під час підсумкового модульного контролю.

Розподіл балів, які присвоюються студентам:

Модуль 1	**Кількість балів**
Змістовий модуль 1	**88,0**
Тема 1	8,0
Тема 2	8,0
Тема 3	8,0
Тема 4	8,0
Тема 5	8,0
Тема 6	8,0
Тема 7	8,0
Тема 8	8,0
Тема 9	8,0
Тема 10	8,0
Тема 11	8,0
Змістовий модуль 2	**32,0**
Тема 12	8,0
Тема 13	8,0
Тема 14	8,0
Тема 15	8,0
Разом *змістові модулі*	**120**
Тема 16	**80**
Індивідуальна робота	**-**
РАЗОМ сума балів	**200**

Модуль 2	**Кількість балів**
Змістовий модуль 3	**90,0**

Тема 1	10,0
Тема 2	10,0
Тема 3	10,0
Тема 4	10,0
Тема 5	10,0
Тема 6	10,0
Тема 7	10,0
Тема 8	10,0
Тема 9	10,0
Змістовий модуль 4	**30,0**
Тема 10	10,0
Тема 11	10,0
Тема 12	10,0
Разом змістові модулі	***120***
Тема 13	**80**
Індивідуальна робота	**-**
РАЗОМ сума балів	**200**

Модуль 3	**Кількість балів**
Змістовий модуль 5	**25,0**
Тема 1	6,3
Тема 2	6,3
Тема 3	6,3
Тема 4	6,3
Змістовий модуль 6	**31,5**
Тема 5	6,3
Тема 6	6,3
Тема 7	6,3
Тема 8	6,3
Тема 9	6,3
Змістовий модуль 7	**31,5**
Тема 10	6,3
Тема 11	6,3
Тема 12	6,3
Тема 13	6,3
Тема 14	6,3
Змістовий модуль 8	**31,5**
Тема 15	6,3
Тема 16	6,3
Тема 17	6,3
Тема 18	6,3
Тема 19	6,3
Разом *змістові модулі*	**120**

Тема 20	**80**
Індивідуальна робота	**-**
РАЗОМ сума балів	**200**

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну успішність модуля 2, вираховується шляхом множення кількості балів, що відповідають оцінці “5”, на кількість тем і становить **120 балів**.

Таким чином, максимальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля 1, становить **120 балів.**

Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент при вивченні модуля І, ***є критерієм допуску до модульного підсумкового контролю*.**

Модульний підсумковий контроль здійснюється по завершенню вивчення модуля. До підсумкового контролю допускаються студенти, які відвідали усі аудиторні навчальні заняття з дисципліни, передбачені навчальною програмою, та при вивченні модуля набрали кількість балів, не меншу за мінімальну. Студенту, який не виконав всі види робіт, передбачені навчальною програмою, з поважної причини, вносяться корективи до індивідуального навчального плану і дозволяється відпрацювати академічну заборгованість до певного визначеного терміну.

Максимальна кількість балів модульного підсумкового контролю дорівнює 80, який вважається зарахованим у випадку, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Оцінка з дисципліни **“Гістологія, цитологія та ембріологія ”** виставляється лише студентам, яким зараховані усі модулі з дисципліни. Визначається загальною кількістю балів, які набрав студент на всіх практичних і на 2-х підсумкових заняттях. Одержана сума ділиться на 2, і набрані бали конвертуються у 4-ри бальну шкалу таким чином:

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за чотирибальною шкалою
Від 180 до 200 балів	«5»
Від 150 до 179 балів	«4»
Від 120 до149 балів, яку повинен набрати студент	«3»
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	«2»

Оцінка з дисципліни FX, F (“2”) виставляється студентам, яким не зараховано хоча б один модуль з дисципліни після завершення її вивчення.

Оцінка FX виставляється студентам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але не склали модульний підсумковий контроль.

Повторне перескладання підсумкового модульного контролю здійснюється: під час зимових канікул та впродовж 2-ох (додаткових) тижнів після закінчення весняного семестру на 1 курсі за затвердженим графіком. Повторне перескладання підсумкового модульного контролю дозволяється не більше 2-х разів.

Оцінка F виставляється студентам, які не набрали мінімальної кількості балів за поточну навчальну діяльність і не допущені до модульного підсумкового контролю. Студенти, які одержали оцінку F по завершенню вивчення дисципліни, повинні пройти повторне навчання за індивідуальним навчальним планом.

Студенти, які навчаються на одному факультеті, курсі, за однією спеціальністю, на основі кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка *ECTS*	Статистичний показник
«A»	Найкращі 10 % студентів
«B»	Наступні 25 % студентів
«C»	Наступні 30 % студентів
«D»	Наступні 25 % студентів
«E»	Останні 10 % студентів

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		екзамен	залік
180-200	A	відмінно	зараховано
160-179	B	дуже добре	
150-159	C	добре	
130-149	D	задовільно	
120-129	E	достатньо	
70-119	FX	незадовільно (з можливістю повторного складання)	
1-69	F	незадовільно (з обов’язковим повторним курсом)	не зараховано

Ранжування з присвоєнням оцінок «A», «B», «C», «**D**», «E» проводиться деканатом для студентів відповідного курсу та факультету, які навчаються за однією спеціальністю і **успішно** завершили вивчення дисципліни.

Студенти, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку студентів, що ранжуються, навіть після перескладання модуля. Такі студенти після перескладання автоматично отримують бал «Е».

Оцінювання самостійної роботи здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті.

Оцінювання засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу і не входять до тем аудиторних навчальних занять, контролюється під час підсумкового модульного контролю.

12.ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ, ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

1. Графопроектор М 100600 - 1шт.
2. Мікроскопи:
   а) МБР-1 - 17 шт. б) МБИ -1 - 14 шт.
   в) Биолам - 65 шт.

Загалом - 96 шт.

3. Діапроектори – 5 шт.
4. Мікропрепарати (400 од.) за списком у відповідності до Робочої програми дисципліни.
5. Слайди за темами практичних занять – 5 комплектів.
6. Таблиці за темами практичних занять і лекцій – 5 комплектів.
7. Комплекти демонстраційних матеріалів для лекцій – 1 комплект.
8. Ноутбук – 1 шт.
9. Мультимедійний проектор – 1 шт.

13. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Базова

1. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б. Гістологія людини.- К.: Книга-плюс, 2003.– 592 с.

2. Гистология, цитология и эмбриология: Атлас / Под ред. О.В.Волковой, Ю.К.Елецкого.- М.: Медицина, 1996.- 620 с.

Допоміжна

1. Ембріологія: Навчальний посібник / Під ред. О.Є. Кузів.- Тернопіль: Укрмедкнига, 1998.

2. Дєльцова О.І., Чайковський Ю.Б., Геращенко С.Б. Гістологія та ембріогенез органів ротової порожнини: Навчальний посібник.– Івано-Франківськ, 1998.

3. Чайковський Ю.Б., Дєльцова О.І., Геращенко С.Б. Практикум з гістології, цитології та ембріології: Навчальний посібник.– Київ-Івано-Франківськ, 2000.

4. Волков К.С., Пасечко Н.В. Ультраструктура клітин, тканин і органів (навчальний посібник -атлас).- Тернопіль: Укрмедкнига., 1997.- 98 с.

5. Практикум з цитології, ембріології та загальної гістології: Навчальний посібник / Під ред. Е.Ф.Баринова, Ю.Б.Чайковського.- Київ, 1999.

6. Практикум зі спеціальної гістології: Навчальний посібник / Під ред. Е.Ф.Баринова, Ю.Б.Чайковського.- Київ, 2000.

7. Гистология: Учебник / Ю.И.Афанасьев, Н.А.Юрина, Е.Ф.Котовский и др.; Под ред. Ю.И.Афанасьева, Н.А.Юриной.- 5-е изд., перераб. и доп.- М.: Медицина, 1999. - 744 с.

8. Гистология (введение в патологию). / Под. ред. Э.Г.Улумбекова, Ю.А.Челышева.- М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1998.- 960 с.

9. Хэм А., Кормак Д. Гистология (в 5 томах).- М.: Мир, 1983.

10. Быков В.Л. Общая гистология: Учебник.– Санкт-Петербург: Медицина, 1998.

11. Быков В.Л. Частная гистология человека: Учебник.– Санкт-Петербург, 1997.

12. Быков В.Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека: Учебник. -Санкт-Петербург, 1996.

13. Алмазов И.В., Сутулов А.С. Атлас по гистология и эмбриологии.- Москва: Медицина, 1978.

14. Атлас электронной микроскопии / Под ред. Є.Ф.Баринова.- Донецк, 1997-1998.

15. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н., Горячкина В.Л. Руководство-атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии. Мультимедийный диск в 2 частях.- Изд-е Московской Ме-дицинской Академии им. И.М.Сеченова.- М., 1998.

16. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л. Тесты по гистологии, цитологии и эмбриологии. Мультимедийный диск.- Изд-е Московской Медицинской Академии им. И.М.Сеченова.- М., 1998.

Інформаційні ресурси

1. http: // reftrend.ru/604585.htm
2. http://nsau.edu.ru/downloads/library/ugebnik/gistologi/pages/frameset_book.htm
3. http://www.meddean.luc.edu
4. http://histology.narod.ru/reference.htm
5. http://www.morphology.dp.ua

6. http://www.anatomyatlases.org/MicroscopicAnatomy
7. http://histologyatlas.wisc.edu
8. http://cytohistology.ru/