**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ’Я УКРАЇНИ**

**Харківський національний медичний університет**

**Кафедра гістології, цитології та ембріології**

**СИЛАБУС**

**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Гістологія, цитологія та ембріологія**

(назва навчальної дисципліни)

навчальний рік **2019-2020**

галузь знань **22 «Охорона здоров’я»**

(шифр і назва галузі знань)

спеціальність **224 «Технології медичної діагностики та лікування» спеціалізація лабораторна діагностика**

(шифр і назва спеціальності)

курс 1, 2 (2-й та 3-й семестри) **«Бакалавр»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

**АНОТАЦІЯ КУРСУ**

На сучасному етапі розвитку медицини швидкість і точність постановки діагнозу, контроль за результатами лікування, прогнозування перебігу захворювання залежить не тільки від досвіду і суми знань клініциста, а і багато в чому, від ступеня ефективності роботи лабораторної служби, без тісного контакту з якою важко уявити діяльність лікаря в будь-якій галузі медицини.

Курс “Гістологія цитологія та ембріологія” є однією з основних дисциплін в загальній програмі підготовки медичних лаборантів-бакалаврів медицини.

Гістологія належить до морфологічних наук. **Предметом її вивчення є** мікроскопічна будова клітин, з яких складаються тканини, органи й системи організму людини та їх зміни в різноманітних умовах існування (ріст, вікові зміни, пристосування).

**Міждисциплінарні зв’язки**: Курс “Гістологія цитологія та ембріологія” - це базова наука вона неодривно пов'язана зі структурою організму людини на макро рівні (анатомією людини), фізіологічною наукою, біохімією, патоморфологією.

**МЕТА КУРСУ:**

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни гістології з технікою гістологічних досліджень — навчити студентів основним методам гістологічної техніки виготовлення мікропрепаратів, ознайомити їх з різними методами гістологічних досліджень, а також дати теоретичні знання, які потрібні для розуміння закономірностей еволюційного розвитку людського організму, його будови та функцій.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “ Гістологія ,цитологія та ембріологія,” визначити що відповідно до різних рівнів організації живого в цілісному організмі гістологія складається з таких розділів:

I. Гістологічна техніка виготовлення мікроскопічних препаратів. Цитологія — наука про загальні та спеціальні закономірності морфофункціональної організації різних клітин.

II. Загальна гістологія — вивчає принципи організації різних тканин.

ІІІ. Спеціальна гістологія — вивчає мікроскопічну будову різних органів, взаємовідношення тканин, що входять до їх складу.

Така поступовість вивчення структур дає змогу перейти від більш простої до складнішої будови, утворюючи логічну систему викладання предмета.

**1.3 Компетентності та результати навчання.**

Особливе значення надається практичним заняттям, тому що саме вони визначають професійну підготовку медичних лаборантів.

Практичні завдання студенти повинні виконувати індивідуально.

Традиційним методом при вивченні студентами курсу гістології з технікою гістологічних досліджень є поточний контроль теоретичної підготовки.

Для більш ефективного закріплення практичних навичок після вивчення розділу теми рекомендовано проводити контрольно-облікові практичні заняття (контрольний замір практичних навичок з гістологічної техніки, діагностика “німих” мікропрепаратів, виготовлення гістологічних препаратів.

Згідно з вимогами стандарту дисципліна забезпечує набуття студентами

***компетентностей*:**

* *інтегральна****:***

Здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у медичній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних знань та методів гістології та певних гістологічних технік й характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

* *загальні****:***

Після вивчення дисципліни студенти повинні знати:

* Роль медичного лаборанта-бакалавра, як фахівця в системі охорони здоров’я, його основні завдання, права та обов’язки;
* Основи медичної термінології;
* Правила техніки безпеки під час роботи з реактивами, медичними інструментами та обладнанням, особливо з мікротомними ножами та токсичними речовинами;
* Сучасні методи гістологічних і цитологічних досліджень, що застосовуються для оцінювання стану хворого організму;
* Особливості підготовки кісткової тканини для гістологічного дослідження;
* Методи сріблення нервової тканини;
* Гістохімічні методи дослідження;
* Електронно-мікроскопічні методи дослідження;
* Методи забору матеріалу для досліджень;
* Принципи приготування реактивів, миття лабораторного посуду;
* Мікроскопічну будову клітин, тканин і органів
* *спеціальні (фахові, предметні):*

Студенти повинні вміти:

* Обладнати робоче місце;
* Готувати барвники, мити лабораторний посуд;
* Фіксувати, промивати та зневоднювати досліджуваний матеріал;
* Проводити ущільнення матеріалу парафіном, целоїдином;
* Виготовляти гістологічні зрізи, наклеювати їх на предметне скло;
* Фарбувати зрізи та оформляти їх у заключні середовища;
* Користуватися мікроскопічними приладами;
* Оцінювати виготовлений мікропрепарат;
* Розрізняти на гістологічному препараті види тканин;
* Приймати та реєструвати біопсійний та операційний матеріал;
* спеціальні методи забарвлення за методом Маллорі, Шифф, Браше, Ніссль;
* Прижиттєве забарвлення тканин;
* Техніку ультратонкого різання;
* Особливості електронної мікроскопії
* Працювати з науковою літературою та написати реферат.

Деталізація компетентностей відповідно до дескрипторів НРК у формі «Матриці компетентностей».

**Матриця компетентностей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Компетентність** | **Знання** | **Уміння** | **Комунікація** | **Автономія та відповідальність** |
|  | **Загальні** |  |  |  |  |
| 1 | Здатність сумлінно виконувати основні завдання, права та обов’язки медичного лаборанта як фахівця в системі охорони здоров’я | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 2 | Готовність діяти у відповідності з правилами техніки безпеки під час роботи з реактивами, медичними інструментами та обладнанням, особливо з мікротомними ножами та токсичними речовинами | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 3 | Вміння застосовувати теоретичні знання та набувати практичного досвіду при вирішенні професійних завдань | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 4 | Вміння застосовувати теоретичні знання у сучасних методах гістологічних і цитологічних досліджень, що застосовуються для оцінювання стану хворого організму | + | **+** | **+** | **+** |
| 5 | Здатність здійснювати особливості підготовки кісткової тканини для гістологічного дослідження | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 6 | Здатність здійснювати методи сріблення нервової тканини | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **7** | Здатність здійснювати гістохімічні методи дослідження | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 8 | Здатність здійснювати електронно-мікроскопічні методи дослідження | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 9 | Вміти користуватися методами забору матеріалу для досліджень | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 10 | Вміти користуватися методами та принципами приготування реактивів, миття лабораторного посуду | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 11 | Вміння застосовувати теоретичні знання про мікроскопічну будову клітин, тканин і органів | **+** | **+** | **+** | **+** |
|  | **Спеціальні (фахові, предметні)** | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 1 | Вміння застосовувати обладнати робоче місце | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 2 | Вміння готувати барвники, мити лабораторний посуд | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 3 | Вміння готувати фіксатори, промивати та зневоднювати досліджуваний матеріал | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 4 | Вміння проводити ущільнення матеріалу парафіном, целоїдином | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **5** | Вміння виготовляти гістологічні зрізи, наклеювати їх на предметне скло | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **6** | Вміння готувати фарбувати зрізи та оформляти їх у заключні середовища | **+** | **+** | **+** | **+** |
| **7** | Вміння користуватися мікроскопічними приладами | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 8 | Вміння приймати та реєструвати біопсійний та операційний матеріал | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 9 | Вміння робити спеціальні методи забарвлення за методом Маллорі, Браше, Ніссль | **+** | **+** | **+** | **+** |
| 10 | Здатність працювати з науковою літературою та написати реферат | **+** | **+** | **+** | **+** |

Програма упорядкована із застосуванням сучасних психолого-педагогічних принципів будування навчального процесу і передбачає узагальнення інформаційного матеріалу з основних розділів гістології, цитології і техніки гістологічних досліджень, виклад його в максимально компактній формі з практичною спрямованістю.

Згідно з навчальним планом на вивчення гістології з технікою гістологічних досліджень надається (I семестр) - 150 годин, що розподіляються таким чином: лекції 22 годин, практичні заняття 48 годин, самостійна робота 80 годин. (II семестр) - 120 годин, що розподіляються таким чином: лекції 18 годин, практичні заняття 46 годин, самостійна робота 56 годин семестр) Вивчення предмету проводиться протягом двох семестрів.

**2. Інформаційний обсяг** **навчальної дисципліни**

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 270годин, 9кредитів ЄКТС.

Програма упорядкована із застосуванням сучасних психолого-педагогічних принципів будування навчального процесу і передбачає узагальнення інформаційного матеріалу з основних розділів гістології, цитології і техніки гістологічних досліджень, виклад його в максимально компактній формі з практичною спрямованістю.

Програма структурована на розділи:

**Розділ 1.**Гістологічна техніка приготування мікроскопічних препаратів. Цитологія.

**Розділ 2.** Загальна гістологія**.**

**Розділ 3** Спеціальна гістологія

**Опис навчальної дисципліни**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування показників  | Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень | Характеристика навчальної дисципліни |
| **денна форма навчання** | вечірня форма навчання |
| Кількість кредитів – 9 | Напрям підготовки22 «Охорона здоров'я»(шифр і назва) | Нормативна(за вибором) |
| Загальна кількість годин - 270 | Спеціальність:224 Технології медичної діагностики та лікування(шифр і назва) | **Рік підготовки:** |
|  |
| 1-й | 2-й |
| **Семестр** |
| 2-й | 3-й |
| **Лекції** |
| Годин для денної форми навчання:аудиторних – 134(50,5%)самостійної роботи студента – 136 (49,5%) | Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр | 22 год. | 18 |
| **Практичні, семінарські** |
| 48 год. | 46 |
| **Лабораторні** |
| - | - |
| **Самостійна робота** |
| 80 год. | 56 |
| **Індивідуальні завдання:** - |
| Вид контролю іспит |

**3. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| Назви розділів дисципліни і тем | Кількість годин |
| Форма навчання (денна) |
| усього  | У тому числі |
| лек | пр | лаб | інд | срс |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Розділ дисципліни 1. Гістологічна техніка. 2-й семестр |
| Тема 1. Вступе заняття. Значення цитології та гістології в загальної підготовці бакалаврів медицини. Види мікроскопів | 12 | 2 | 4 | - | - | 6 |
| Тема 2. Гістологічна техніка, загальні методи гістологічних досліджень. Організація робочого місця лаборанта та правила техніки безпеки в гістологічної лабораторії | 14 | 2 | 4 | - | - | 8 |
| Тема 3. Способи забою лабораторних тварин. Взяття гістологічного матеріалу.  | 12 | 2 | 4 | - | - | 6 |
| Тема 4. Фіксація матеріалу. Приготування простих та складних фіксаторів | 12 | 2 | 4 |  |  | 6 |
| Тема 5. Ущільнення гістологічного матеріалу парафіном, целоїдином та методом заморожування | 14 | 2 | 4 | - | - | 8 |
| Тема 6. Приготування зрізів. Типи мікротомів та їх будова. Забарвлення зрізів.  | 14 | 2 | 4 | - | - | 8 |
| Тема 7. Приготування барвників. Загальні методи забарвлення | 12 | 2 | 4 |  |  | 6 |
| Тема 8. Спеціальні методи гістологічних досліджень. Спеціальні методи забарвлення | 12 | 2 | 4 | - | - | 6 |
| Тема 9. Підсумкове заняття 1 | 12 | - | 4 | - | - | 8 |
| Тема 10. Цитологія. Вчення про клітину. Загальний план будови. Будова цитолеми та цитоплазми. Біомембрани | 12 | 2 | 4 | - | - | 6 |
| Тема 11. Ядро. Клітинний цикл. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин | 12 | 2 | 4 | - | - | 6 |
| Тема 12. Підсумкове заняття 2.Залік. | 12 | - | 4 | - | - | 8 |
| Разом за розділом 1 | 150 | 22 | 48 | - | - | 80 |
| Розділ дисципліни 2. Загальна гістологія. 3-й семестр |
| Тема 1. Вчення про тканини. Класифікація тканин. Епітеліальні тканини. Залози. Тканини внутрішнього середовища. Кров та лімфа. | 10 | 2 | 4 | - | - | 4 |
| Тема 2. Волокниста сполучна тканина та сполучні тканини зі спеціальними властивостями. Скелетні тканини. Кісткова та хрящові тканини. | 10 | 2 | 4 | - | - | 4 |
| Тема 3. М’язові тканини. Нервова тканина. | 10 | 2 | 4 | - | - | 4 |
| Тема 4. Підсумкове заняття 3 | 8 | - | 4 | - | - | 4 |
| Разом за розділом 2 | 38 | 6 | 16 | - | - | 16 |
| Розділ дисципліни 3. Спеціальна гістологія |
| Тема 5. Нервова система. | 11 | 2 | 4 | - | - | 5 |
| Тема 6 Органи чуття Шкіра та її похідні. | 11 | 2 | 4 | - | - | 5 |
| Тема 7. Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту. Ендокринна система. | 11 | 2 | 4 | - | - | 5 |
| Тема 8. Підсумкове заняття 4 | 9 |  | 4 | - | - | 5 |
| Тема 9 Травна система. Шлунок Стравохід. Кишковик. Залози. | 11 | 2 | 4 | - | - | 5 |
| Тема 10. Дихальна системаСечовивідна система. | 11 | 2 | 4 | - | - | 5 |
| Тема 11. Чоловіча статева системаЖіноча статева система. | 11 | 2 | 4 | - | - | 5 |
| Тема 12. Підсумкове заняття 5 | 9 | - | 2 | - | - | 5 |
| Разом за розділом 3 | 82 | 12 | 30 | - | - | 40 |
| Всього годин по дисципліні | 120 | 18 | 46 | - | - | 56 |
| Всього годин по дисципліні у 2 та 3 семестрі | 270 | 40 | 94 |  |  | 136 |

**4. Теми лекцій**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Значення цитології та гістології в загальної підготовці бакалаврів медицини. Види мікроскопів. Гістологічна техніка, загальні методи гістологічних досліджень. Організація робочого місця лаборанта та правила техніки безпеки в гістологічної лабораторії | 2 |
| 2 | Фіксація матеріалу. Проведення гістологічного матеріалу | 2 |
| 3 | Типи мікротомів та їх будова. Забарвлення зрізів. Приготування барвників. Загальні методи забарвлення | 2 |
| 4 | Спеціальні методи забарвлення | 2 |
| 5 | Вчення про клітину. Загальний план будови. Будова цитолеми та цитоплазми. Ядро. Клітинний цикл. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин | 2 |
| 6 | Вчення про тканини. Класифікація тканин. Епітеліальні тканини. сполучна тканина. м’язові тканини. нервова тканина | 2 |
| 7 | Тканини внутрішнього середовища. Кров та лімфа | 2 |
| 8 | Волокниста сполучна тканина та сполучні тканини зі спеціальними властивостями | 2 |
| 9 | Скелетні тканини. Кісткова та хрящові тканини | 2 |
| 10 | М’язові тканини. Нервова тканина | 2 |
| 11 | Нервова система | 2 |
| 12 | Органи чуття Шкіра та її похідні | 2 |
| 13 | Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту | 2 |
| 14 | Ендокринна система | 2 |
| 15 | Травна система. Шлунок Стравохід | 2 |
| 16 | Травна система. Кишковик. Залози | 2 |
| 17 | Дихальна система | 2 |
| 18 | Сечовивідна система | 2 |
| 19 | Чоловіча статева система | 2 |
| 20 | Жіноча статева система | 2 |

 **5. Теми практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Вступе заняття. Значення цитології та гістології в загальної підготовці бакалаврів медицини. Види мікроскопів | 4 |
| 2 | Гістологічна техніка, загальні методи гістологічних досліджень. Організація робочого місця лаборанта та правила техніки безпеки в гістологічної лабораторії | 4 |
| 3 | Способи забою лабораторних тварин. Взяття гістологічного матеріалу. Фіксація матеріалу. Приготування простих та складних фіксаторів | 4 |
| 4 | Ущільнення гістологічного матеріалу парафіном, целоїдином та методом заморожування | 4 |
| 5 | Приготування зрізів. Типи мікротомів та їх будова. Забарвлення зрізів. Приготування барвників. Загальні методи забарвлення | 4 |
| 6 | Спеціальні методи гістологічних досліджень. Спеціальні методи забарвлення | 4 |
| 7 | Підсумкове заняття 1 | 4 |
| 8 | Цитологія. Вчення про клітину. Загальний план будови. Будова цитолеми та цитоплазми. Біомембрани. | 4 |
| 9 | Ядро. Клітинний цикл. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин | 4 |
| 10 | Підсумкове заняття 2 | 4 |
| 11 | . Вчення про тканини. Класифікація тканин. Епітеліальні тканини. Залози | 4 |
| 12 | Тканини внутрішнього середовища. Кров та лімфа. Волокниста сполучна тканина та сполучні тканини зі спеціальними властивостями | 4 |
| 13 |  Скелетні тканини. Кісткова та хрящові тканини. | 4 |
| 14 | М’язові тканини. Нервова тканина | 4 |
| 15 | Підсумкове заняття 3 | 4 |
| 16 | Нервова система | 4 |
| 17 | Органи чуття Шкіра та її похідні.. | 4 |
| 18 | Серцево-судинна система. Органи кровотворення та імунного захисту | 4 |
| 19 | Ендокринна система | 4 |
| 20 | Підсумкове заняття 4 | 4 |
| 21 | Травна система. Шлунок Стравохід. Кишковик. Залози | 4 |
| 22 | Дихальна система. Сечовивідна система | 4 |
| 23 | Чоловіча статева система. Жіноча статева система | 4 |
| 24 | Підсумкове заняття 5 | 2 |

**6. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Зв’язок цитології та гістології з іншими медико-біологічними науками | 6 |
| 2 | Гістологія в Україні. Історія кафедри гістології ХНМУ | 6 |
| 3 | Методики дослідження живих клітин та тканин | 6 |
| 4 | Дослідження хімічного складу й метаболізму клітин та тканин | 6 |
| 5 | Гістохімічні методи дослідження | 6 |
| 6 | Основні положення клітинної теорії, її значення для біології та медицини | 6 |
| 7 | Реакція клітин на зовнішні подразники | 6 |
| 8 | Будова клітини за даними електронного мікроскопа | 6 |
| 9 | Біосинтез органічних речовин  | 6 |
| 10 | Розмноження клітин (мітоз, амітоз, мейоз) | 6 |
| 11 | Особливості вивчення нервової тканини. Імпрегнація | 6 |
| 12 | Регенерація периферійних нервів | 6 |
| 13 | Будова кістки як орган | 6 |
| 14 | Залозистий епітелій. Будова, класифікація. Типи секреції | 6 |
| 15 | Кровотворення. Ембріональний гемоцитопоез | 6 |
| 16 | Макрофагічна система організму. Значення дослідів І.І. Мечнікова | 6 |
| 17 | Залози шкіри. Походження, будова функція | 6 |
| 18 | Тимус як центральний орган Т-лімфопоезу | 6 |
| 19 | Будова та гістофізіологія залоз шлунку | 6 |
| 20 | Великі травні залози. Печінка. Підшлункова залоза | 6 |
| 21 | Ембріологія, зміст та завдання сучасної ембріології, значення для медицини | 4 |
| 22 | Сперматогенез та овогенез. Порівняльна характеристика | 6 |
| 23 | Гормональна регуляція функцій органів чоловічої та жіночої статевої системи | 6 |
|  | Разом  | 136 |

**7. Індивідуальні завдання**

* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Види мікроскопії. Гістологічна техніка, загальні методи гістологічних досліджень.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Способи забою лабораторних тварин. Взяття гістологічного матеріалу. Фіксація матеріалу. Приготування простих та складних фіксаторів.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Ущільнення гістологічного матеріалу парафіном, целоїдином та методом заморожування.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Приготування зрізів. Типи мікротомів та їх будова. Забарвлення зрізів. Приготування барвників. Загальні методи забарвлення.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Спеціальні методи гістологічних досліджень. Спеціальні методи забарвлення.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Вчення про клітину. Загальний план будови. Будова цитолеми та цитоплазми.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Ядро. Клітинний цикл. Розмноження клітин. Старіння та смерть клітин.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Вчення про тканини. Епітеліальні тканини. Залози.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Тканини внутрішнього середовища. Кров та лімфа.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Нервова система.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Органи кровотворення та імунного захисту.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Слинні залози. Печінка. Підшлункова залоза.
* Підготувати огляд наукової літератури або провести дослідження з теми: Чоловіча статева система.

**8 Завдання для самостійної роботи**

* Вивчити методики дослідження живих клітин та тканин.
* Дослідити гістохімічні методи дослідження.
* Засвоїти будову клітини за даними електронного мікроскопа.
* Ознайомитись з регенерацією периферійних нервів.
* Охарактеризувати тимус як центральний орган Т-лімфопоезу
* Порівняти сперматогенез та овогенез.

 **11. Методи навчання**

* Лекційні зайняття
* Практичні зайняття
* Самостійна робота

 **12. Методи контролю**

**Поточна навчальна діяльність (ПНД)** контролюється викладачем групи на кожному практичному занятті. Контроль передбачає: вхідний контроль, контроль засвоєння практичних навичок (мікропрепарати), а також усну співбесіду наприкінці заняття. Після засвоєння кожної теми студенту виставляються оцінки по 4-бальної системи.

**Підсумкове заняття (ПЗ)** проводиться після вивчення логічне завершеного блоку (наприклад, тканини). ПЗ приймається викладачем групи и включає: оцінювання освоєння практичних навичок (мікропрепарати), критерій оцінювання – «виконав – не виконав»; усна оповідь студента що до знання теоретичних питань. Студенту виставляється традиційна оцінка по 4-бальної шкалі.

**Залік** проводиться викладачем на останньому занятті другого семестру у вигляді усного опитування та передбачає врахування ПНД. Перерахунок традиційної оцінки у бали проводиться відповідно до «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів при Європейській кредитно-трансферній системі організації навчального процесу у ХНМУ» (таблиця 1).

**Індивідуальне завдання** оцінюється в балах (не більш 10) і додається до ПНД.

**Допуск до іспиту** надається, якщо студент має середній бал за ПНД від 70 до 120; не має невідпрацьованих пропусків занять; здав всі тестові завдання.

 **Іспит** проводиться екзаменаторами, затвердженими наказом ректора університету у терміни, які визначені екзаменаційною сесією. Іспит оцінюється в балах – від 50 до 80. Ці бали додаються до балів ПНД, що дає оцінку дисципліни від 120 до 200 балів. Оцінка дисципліни відповідає національній шкалі (задовільно, добре, відмінно) та шкалі ECTS (табл.6).

Кожен білет до іспиту складається з п’ятьох питань:

1. Питання по цитології та ембріології

2. Питання по загальної гістології

3. Питання по спеціальної гістології

4. Питання по гістології травної системи

5. Питання по сечовивідний або статевої системи

Кожне питання, в свою чергу, складається з трьох пунктів: перший засноване на базовому матеріалі, другий – потрібує знання більш деталізованого матеріалу, третій – знання матеріалу, що був призначений на самостійне вивчення. Наприклад:

 1. Дихальна система. Повітряності шляхи: відділи, загальний план будови, функції.

2. Регіональні особливості будови стінки повітряносних шляхів: носова порожнина, гортань, трахея, бронхи, бронхіоли. Їх будова та функції.

3. Бронх-асоційована лімфоїдна тканина: структурна характеристика, функціональне значення.

**13. Форма оцінювання знань студентів**

* Оцінювання поточної навчальної діяльності.

Під час оцінювання засвоєння кожної теми модуля студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою та за багатобальною шкалою з використанням прийнятих у ВНЗ та затверджених критеріїв оцінювання для відповідної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми. Студент має отримати оцінку з кожної теми.

* Оцінювання індивідуальних завдань студента

Бали за індивідуальні завдання нараховуються студентові лише за умов успішного їх виконання та захисту.

Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їхнього обсягу та значимості, але не більше 10-12 балів. Вони додаються до суми балів, набраних студентом на заняттях під час поточної навчальної діяльності. В жодному разі загальна сума балів за поточну навчальну діяльність не може перевищувати 120 балів (60 балів для 100-бальної системи, 300 балів для 500-бальної).

* Оцінювання самостійної роботи студентів

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

**13.1 Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу**

Здійснюється відповідно до діючої в ХНМУ «Інструкції з оцінювання навчальної діяльності студентів при Європейської кредитно-трансферній системі організації навчального процесу» (таблиця 2).

**Оцінка знань і умінь поточної навчальної діяльності**

Основи цитології . Загальна гістологія.

Загальна гістологія

Оцінка *”відмінно” (5 балів)* виставляється студенту, який:

 1. Під час опитування по мікроскопічних препаратах та електронограмах зміг правильно встановити освітлення, зорієнтувати мікропрепарати, знайти необхідну мікроструктуру, встановити необхідне збільшення мікроскопа і відповісти на всі питання викладача з використанням мікропрепаратів та електронограм, що вивчаються на практичному занятті. Під час опитування по мікроскопічних препаратах та електронограмах продемонстрував вміння розрізняти різновиди тканин, їхні структурні елементи, інтерпретувати особливості будови тканинних структур, закономірності росту, регенерації, визначати та відповів на всі питання викладача на занятті.

2. Зумів правильно охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення

Оцінка *”добре” (4 балів)* виставляється студенту, який:

 1. Під час опитування по мікроскопічних препаратах та електронограмах зміг правильно встановити освітлення, зорієнтувати мікропрепарати, знайти необхідну мікроструктуру, встановити необхідне збільшення мікроскопа і відповісти на 80-90% питань викладача з використанням мікропрепаратів та електронограм, що вивчаються на практичному занятті. Під час опитування по мікроскопічних препаратах та електронограмах продемонстрував вміння розрізняти різновиди тканин, їхні структурні елементи, інтерпретувати особливості будови тканинних структур, закономірності росту, регенерації, та відповів на 80-90% питань викладача.

 2. Зумів правильно охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *”задовільно” (3 бали)* виставляється студенту, який:

1. Під час опитування по мікроскопічних препаратах та електронограмах зміг правильно встановити освітлення, зорієнтувати мікропрепарати, знайти необхідну мікроструктуру, встановити необхідне збільшення мікроскопа і відповісти на 60-79% питань викладача з використанням мікропрепаратів та електронограм, що вивчаються на практичному занятті. Під час опитування по мікроскопічних препаратах та електронограмах продемонстрував не повне вміння розрізняти різновиди тканин, їхні структурні елементи, інтерпретувати особливості будови тканинних структур, закономірності росту, регенерації, та відповів на 60-79% питань викладача з використанням мікропрепаратів та електронограм, що вивчаються на практичному занятті.

2. Зумів правильно охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *”незадовільно” (2 бала)* виставляється студенту, який:

 1. При відповіді по мікроскопічних препаратах не зумів вірно встановити освітлення, знайти необхідне коло зору чи встановити в мікропрепараті або електронограмі менше 60% вивчених структур. При опитуванні по мікроскопічних препаратах не зміг розрізнити різновиди тканин, їхні структурні елементи, або не відповів більше ніж на 60% питань викладача по вивчених на заняттях тканинах.

 2. Не зумів правильно охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Спеціальна гістологія

Оцінка ”*відмінно” (5 балів)* виставляється студенту, який:

 1. Під час опитування по мікроскопічним препаратах зміг виявити загальні закономірності та гістологічні особливості їх будови та функції, розрізнити на мікроскопічному рівні різні тканини у складі органів, особливості вікових змін та відповів на всі питання викладача по вивчених на заняттях органах.

 2. Зумів правильно охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка*”добре” (4 бали)* виставляється студенту, який:

 1. Під час опитування по мікроскопічним препаратах виявив загальні закономірності та гістологічні особливості їх будови та функції, розрізнив на мікроскопічному рівні різні тканини у складі органів, особливості вікових змін та відповів на 80-90% питань викладача з використанням мікропрепаратів та електронограм, що вивчаються на практичному занятті. 2. Зумів правильно охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *”задовільно” (3 бали)* виставляється студенту, який:

1. Під час опитування по мікроскопічним препаратах органів, виявити загальні закономірності та гістологічні особливості їх будови та функції, розрізнити на мікроскопічному рівні різні тканини у складі органів, особливості вікових змін та відповів на 60-79% питань викладача з використанням мікропрепаратів та електронограм, що вивчаються на практичному занятті.

2. Зумів охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *”незадовільно” (2 бала)* виставляється студенту, який:

 1. Під час опитування по мікроскопічному препарату не вміє визначати орган чи його гістологічні і тканеві особливості будови, кровопостачання, структурно-функціональні одиниці і відповідає менше ніж на 60% питань викладача.

 2. Не зумів охарактеризувати препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

**Оцінка знань і умінь підсумкового заняття .Основи цитології. Загальна гістологія.**

 Оцінка “*відмінно” (5 балів)* виставляється студенту, який:

1. Самостійно підготував мотивований морфологічний висновок по гістологічних препаратах та електронограмах клітини, мав змогу інтерпретувати функціональний стан клітини по будівлі ядра і цитоплазми, можливі патологічні зміни. Самостійно підготував мотивований морфологічний висновок стосовно гістологічних препаратів та електронограм для диференційного аналізу мікроскопічної та субмікроскопічної будови конкретних тканин, продемонстрував навички розпізнавати тканини та їхні структурні компоненти, зумів інтерпретувати функціональний стан клітинних елементів, можливі патологічні зміни.

2. Дав вичерпні усні відповіді на всі теоретичні питання з використанням матеріалів лекцій, основної і додаткової літератури, зумів дати визначення клітині людини, охарактеризувати структурні і функціональні особливості органел клітини, ядра та його компонентів, описати поділ клітини та клітинний цикл;.

3.Охарактеризував препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *“добре”(4 балів)* виставляється студенту, який:

 1. Самостійно підготував мотивований морфологічний висновок по гістологічних препаратах. При цьому дав 80-90% правильних відповідей. Самостійно підготував мотивований морфологічний висновок стосовно гістологічних препаратів та електронограм тканин і дав 80-90% правильних відповідей.

 2. При усних відповідях на теоретичні питання допустив 1-2 несуттєві помилки, тобто неточне приведення фактів.

 3. Охарактеризував препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *“задовільно”(3 балів)* виставляється студенту, який:

 1. При складанні мотивованого морфологічного висновку по гістологічних препаратах та електронограмах клітини допустив ряд помилок і дав 60-79% правильних відповідей. При складанні мотивованого морфологічного висновку по гістологічних препаратах і електронограмах тканин допустив ряд помилок і дав 60-79% правильних відповідей.

 2. При усних відповідях на теоретичні питання дав неповні відповіді чи допустив 1-2 істотні помилки.

 3.. Охарактеризував гістологічний препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

 Оцінка *“незадовільно” (2бала)* виставляється студенту, який

 1. При складанні мотивованого морфологічного висновку по гістологічних препаратах і електронограмах клітини, допустив значне число помилок і визначив менш чим 60% досліджуваних структур. При складанні мотивованого морфологічного висновку по гістологічних препаратах і електронограмах тканин допустив значне число помилок і визначив менш чим 60% досліджуваних структур.

 2. При усному опитуванні виявив незнання базових теоретичних питань чи допустив грубі помилки в їхньому викладі.

 3. Не зміг охарактеризувати гістологічний препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

**Оцінка знань і умінь підсумкового заняття**

**Спеціальна гістологія.**

 Оцінка *”відмінно” (5 балів)* ставиться студенту, який:

 1. Самостійно підготував мотивований морфологічний висновок стосовно гістологічних препаратів та електронограм, інтерпретував морфологічну та субмікроскопічну будову органів, тканин, що входять до їхнього складу, особливостей кровопостачання й іннервації, можливість патологічних змін.

 2. Дав вичерпні усні відповіді на всі теоретичні запитання з використанням матеріалів лекцій, основної та додаткової літератури, продемонстрував знання мікроскопічної будови та функціонування органів в аспекті взаємовідношень тканин у різні вікові періоди, в умовах фізіологічної регенерації.

3. Охарактеризував гістологічний препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *”добре ” (4 балів)* ставиться студенту, який:

1. Самостійно підготував мотивований морфологічний висновок стосовно гістологічних препаратів та електронограм органів і дав 80-90% правильних відповідей.

2. Під час усних відповідей на теоретичні запитання припустився 1-2 несуттєвих помилок або неточного викладу фактів.

3. Охарактеризував гістологічний препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *”задовільно” (3 балів)* ставиться студенту, який:

1. При складанні морфологічного висновку стосовно гістологічних препаратів та електронограм органів допустив ряд помилок і дав 60-79% правильних відповідей.

2. Під час усних відповідей на теоретичні запитання дав неповні відповіді чи допустив 1-2 істотні помилки або неточно виклав факти.

3. Охарактеризував гістологічний препарат з забарвленням та методикою забарвлення.

Оцінка *“незадовільно” (2 балів)* виставляється студенту, який

 1. При складанні мотивованого морфологічного висновку по гістологічних препаратах і електронограмах органів допустив значне число помилок і визначив менш чим 60% досліджуваних структур.

 2. При усному опитуванні виявив незнання основ теоретичних питань чи допустив грубі помилки в їхньому викладі.

3. Не зміг охарактеризувати гістологічний препарат з забарвленням та методикою забарвлення. .

**13.2 Диференційований залік, іспит або залік**

Під час оцінювання засвоєння кожної навчальної теми дисципліни та підсумкового заняття (ПЗ) студенту виставляється оцінка за національною 4-бальною шкалою. Підсумковий бал за ПНД у семестрі визначається як середнє арифметичне національних оцінок за кожне заняття та округле до

2-х знаків після коми та перераховується у багатобальну шкалу

Допуск до іспиту надається, якщо студент має середній бал за ПНД від 70 до 120; не має невідпрацьованих пропусків занять; здав всі тестові завдання.

Іспит проводиться екзаменаторами, затвердженими наказом ректора університету у терміни, які визначені екзаменаційною сесією. Іспит оцінюється в балах – від 50 до 80. Ці бали додаються до балів ПНД, що дає оцінку дисципліни від 120 до 200 балів. Оцінка дисципліни відповідає національній шкалі (задовільно, добре, відмінно) та шкалі ECTS (табл.6).

Кожен білет до іспиту складається з п’ятьох питань:

1. Питання по цитології та ембріології

2. Питання по загальної гістології

3. Питання по спеціальної гістології

4. Питання по гістології травної системи

5. Питання по сечовивідний або статевої системи

Кожне питання, в свою чергу, складається з трьох пунктів: перший засноване на базовому матеріалі, другий – потрібує знання більш деталізованого матеріалу, третій – знання матеріалу, що був призначений на самостійне вивчення.

Наприклад:

 1. Дихальна система. Повітряності шляхи: відділи, загальний план будови, функції.

2. Регіональні особливості будови стінки повітряносних шляхів: носова порожнина, гортань, трахея, бронхи, бронхіоли. Їх будова та функції.

3. Бронх-асоційована лімфоїдна тканина: структурна характеристика, функціональне значення.

**13.3. Форма оцінювання знань студентів**

*• Оцінювання поточної навчальної діяльності.*

Під час оцінювання засвоєння кожної теми студенту виставляються оцінки за 4-бальною (традиційною) шкалою та за багатобальною шкалою з використанням прийнятих у ВНЗ та затверджених критеріїв оцінювання для відповідної дисципліни. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені методичною розробкою для вивчення теми. Студент має отримати оцінку з кожної теми.

*• Оцінювання індивідуальних завдань студента*

Бали за індивідуальні завдання нараховуються студентові лише за умов успішного їх виконання та захисту.

Кількість балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їхнього обсягу та значимості, але не більше 10-12 балів. Вони додаються до суми балів, набраних студентом на заняттях під час поточної навчальної діяльності. В жодному разі загальна сума балів за поточну навчальну діяльність не може перевищувати 120 балів (60 балів для 100-бальної системи, 300 балів для 500-бальної).

*• Оцінювання самостійної роботи студентів*

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

**14. Методичне забезпечення**

1. Робоча навчальна програма дисципліни;

2. Плани лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів;

3. Тези лекцій з дисципліни;

4. Методичні розробки для викладача;

5. Методичні вказівки до практичних занять для студентів;

6. Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;

7. Тестові та контрольні завдання до практичних занять;

8. Питання та завдання до контролю засвоєння розділу;

9. Перелік питань до іспиту або диф. заліку, завдання для перевірки практичних навичок під час іспиту чи диф. заліку.

**15. Рекомендована література**

**Базова**

1. Гистология: Учебник / Под ред. Ю.И. Афанасьева, Н.А. Юриной. — М.: Медицина, 1993.
2. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С. Гістологія людини: Підручник. — Львів: Мир, 1993.
3. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Атлас по гистологии и эмбриологии. — М.: Медицина, 1978.
4. Волкова О.В., Елецкий Ю.К. Основы гистологии с гистологической техникой: Учебник. — М.: Медицина, 1982.
5. Гістологія з основами гістологічної техніки. Підручник / За редакцією В.П. Пішака – Київ: Кондор, 2008.

**Допоміжна**

1. Быков В.А. Частная гистология: Учебник. — СПб.: Медицина, 1997.
2. Быков В.Л. Общая гистология: Учебник. — СПб.: Медицина, 1997.
3. Практикум з цитології, ембріології та загальної гістології: Навч. посібник / За ред. К.Ф. Баринова, Ю.Б. Чайковського. — К.: Здоров’я, 1999.
4. Практикум зі спеціальної гістології: Навч. посібник / За ред. К.Ф. Баринова, Ю.Б. Чайковського. — К.: Здоров’я, 2000.
5. Микроморфология человека. Цитология: Учебное пособие / Под ред. С.Ю. Масловского, Е.В. Мирошниченко. – Харьков, 2007 г.
6. Микроморфология человека. Ткани: Учебное пособие / Под ред. С.Ю. Масловского, Е.В. Мирошниченко. – Харьков, 2007 г.
7. Микроморфология человека. Регуляторные и сенсорные системы: Учебное пособие / Под ред. С.Ю. Масловского, Е.В. Мирошниченко. – Харьков, 2007 г.
8. Микроморфология человека. Системы внутренних органов: Учебное пособие / Под ред. С.Ю. Масловского, Е.В. Мирошниченко. – Харьков, 2007 г.
9. Гистологическая техника. Методические указания для студентов-бакалавров по специальности «Лабораторная диагностика» / Под ред. Рыхлик С.В. – Харьков, 2014 г.
10. Цитология. Методические указания для студентов-бакалавров по специальности «Лабораторная диагностика» / Под ред. Рыхлик С.В. – Харьков, 2014 г.
11. Общая гистология. Ткани. Методические указания для студентов-бакалавров по специальности «Лабораторная диагностика» / Под ред. Рыхлик С.В. – Харьков, 2014 г.

**Джерела навчальної інформації**

Дорогі студенти. Всю інформацію, необхідну для успішного освоєння курсу гістології, ви знайдете на платформі дистанційного навчання ХНМУ **Moodle**. На головній сторінці знайдете кафедру гістології, цитології та ембріології,.

Вся рекомендована і додаткова література, атласи, відеолекції і відеопрезентації, - це все ми приготували для вас.

Звертаємо вашу увагу, що для вас також створено ютуб-канал кафедри, де розміщено лекцій.
[**https://www.youtube.com/channel/UC3rbbyWz9RwBQFyeO3A8P3g/featured**](https://www.youtube.com/channel/UC3rbbyWz9RwBQFyeO3A8P3g/featured?fbclid=IwAR0S_xI8IWCAT1hJ6lQV29uO9r06CPYA1UcKj0SgmId9GBRB5lMZJEe0lck)

На нашій кафедрі 4-х годинні заняття, початок занять о 9.00 і 13.20.

 З урахуванням перерв класи відбуваються:

якщо початок о 9 годині

 9.00-9.45

9.55-10.40

11.10 – 11.55

12.05 – 12.50

якщо початок о 13.20

13.20- 14.05

14.15 – 15.00

15.30 – 16.15

16.25 – 17.10

**ПОЛІТИКА КУРСУ**

Політика курсу полягає у дотриманні Етичного Кодексу, укладеного університетською спільнотою, в якому визначено основні моральні принципи (Кодекс корпоративної етики ХНМУ представлений на сайті [http://knmu.edu.ua](http://knmu.edu.ua/))

1. Не спізнюватися на заняття, в разі запізнення більш, ніж на 15 хвилин, студент отримує «нб».

2. Студенти допускаються до занять і лекцій тільки в білих халатах.

3. Студент повинен бути готовий до кожного заняття, мати заповнений робочий альбом.

4. Під час занять не вести сторонні розмови; не заважати товаришеві, коли він відповідає.

5. Будь ласка, не використовуйте такі пристрої для незаконного копіювання матеріалів як смартфони, камери окулярів та інші види записуючих пристроїв.

6. Під час іспитів також всі цифрові пристрої заборонено використовувати. Якщо було помічено, що у вас в руці або на вашому столі є мобільний телефон або інший цифровий пристрій, ми не переходимо до іспитів. Ніяких виправдань не буде прийнято за подібні порушення.

7. Якщо у вас виникли питання по предмету під час заняття, то не соромтеся задати їх вашому викладачеві. Якщо ж ви все-таки отримали незадовільну оцінку, то відпрацьовуйте її зі своїм викладачем в усній формі.

8. Пропущене заняття ви можете відпрацювати зі своїм викладачем у свободні години викладача. При цьому не забувайте, що пропустивши 4 години, ви повинні відпрацювати 4 години.

9. Пам'ятайте будь ласка, що у викладача є життя поза кафедри. Не намагайтеся зв'язатися з ним по телефону після 17.00 і до 9.00 в будні і не турбуйте в вихідні дні.

10.Дбайливо ставитися до майна кафедри. Особливо акуратно працювати з мікроскопом і мікропрепаратами.

11. Не вживайте, будь ласка, їжу в кімнаті для занять.