

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет медичний № 1

Кафедра гістології, цитології, ембріології та патологічної морфології  
з курсом судової медицини

**Силабус навчальної дисципліни**  
**Гістологія, цитологія та ембріологія**

<b>Обсяг</b>	9,00 кредитів ЄКТС , 270 годин
<b>Семестр, навчання</b>	<b>рік</b> 3 семестр та 4 семестр II року навчання
<b>Дні, час, місце</b>	Понеділок - п'ятниця з 8.30 до 16.12 аудиторії № 2, 3, 5, 6, 7, 13 у Багатопрофільному медичному центрі (вул. Пастера, 96); Головний корпус ОНМедУ (м. Одеса, вул. Ольгіївська, 4б): згідно з розкладом в навчальних залах кафедри гістології, цитології, ембріології та патологічної морфології з курсом судової медицини
<b>Викладач (-і)</b>	Тірон Оксана Іванівна, доцент, к. м. наук 0672827333 chekina.o@ukr.net Кувшинова Ірина Іванівна, доцент, к. м. наук 0634161124 Irinakuvshinova.2000@gmail.com Маркова Олена Олегівна, доцент, к. м. наук 0682544959 alenushkamarkova71@gmail.com Бреус Володимир Євгенович ст. викладач 0675564787 breusve@ukr.net Ляшевська Олександра Олександрівна ст. викладач 0663213677 alexandra.lyashevskaya@gmail.com Целух Віктор Анатолійович асистент viktor.celux@onmedu.edu.ua Малахов Павло Сергійович, асистент, к. м. наук pavlo.malakhov@onmedu.edu.ua
<b>Контактний телефон</b>	(048)7317059, (048)7123118
<b>Е-mail</b>	<a href="mailto:gistologia@onmedu.edu.ua">gistologia@onmedu.edu.ua</a>
<b>Робоче місце</b>	Головний корпус ОНМедУ- м. Одеса, вул. Ольгіївська, 4б
<b>Консультації</b>	Офлайн та онлайн консультації Понеділок, вівторок, середа :1 зміна – 14.00 -16.00

## КОМУНІКАЦІЯ

Комунікація зі здобувачами вищої освіти здійснюється через вказані e-mail адреси та телефони викладачів, сторінку кафедри в соціальній мережі, онлайн платформи Microsoft Teams.

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

*Предмет вивчення дисципліни* – мікроскопічна та ультрамікроскопічна будова клітин, тканин і органів людського організму.

*Пререквізити:* Гістологія як навчальна дисципліна базується на вивченні студентами анатомії, медичної біології, хімії, біофізики, латинської мови та інтегрується з цими дисциплінами.

*Постреквізити:* Патологічна анатомія, патологічна фізіологія, імунологія, офтальмологія, отоларингологія, акушерство і гінекологія, ендокринологія, неврологія, нейрохірургія і інші клінічні дисципліни.

*Метою навчальної дисципліни* “Гістологія, цитологія та ембріологія” є вивчення мікроскопічної та ультрамікроскопічної будови структур людського організму, їх розвитку і змін у різноманітних умовах життєдіяльності.

*Очікувані результати навчання.* У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

*Знати:* - гістологічні елементи та їх структурні компоненти при світловій та електронній мікроскопії

- особливості будови та функціональну спеціалізацію клітин

*Вміти:* застосовувати знання з гістології, цитології та ембріології в практичних ситуаціях, а саме:

- застосовувати знання молекулярних та структурних основ функціонування та відновлення клітин та їхніх похідних.

- трактувати основи адаптації, реактивності та підтримання гомеостазу.

- визначати адаптаційні та регенераторні можливості органів з урахуванням їх тканинного складу, особливостей регуляції та вікових змін.

- інтерпретувати закономірності ембріонального розвитку людини, регуляції процесів морфогенезу.

- визначати критичних періодів ембріогенезу, вад і аномалій розвитку людини.

*Оволодіти навичками:*

1. Користування мікроскопічними приладами.

2. Діагностування мікропрепаратів та електронних мікрофотографій за їх тканинним та клітинним складом.

### ОПИС КУРСУ

Курс буде викладений у формі :

**А)** лекцій ( 34 годин );

**Б)** практичних та семінарських занять (144 годин );

**В)** самостійної роботи здобувачів ( 92 годин ).

## *Зміст навчальної дисципліни*

Тема 1. Вступ до курсу гістології, цитології та ембріології.

Тема 2. Мікроскоп, мікроскопічні прилади.

Тема 3. Гістологічні методи. Гістологічна техніка.

Тема 4. Цитологія. Загальна організація клітини. Плазмолема. Міжклітинні контакти. Види транспорту. Будова клітинної мембрани. Асиметрія клітинної мембрани та її порушення. Трансмембранне перенесення як головна функція клітинної мембрани. Пошкодження клітинної мембрани. Загальні причини ушкодження клітинної мембрани. Реактивні форми кисню та його токсичні ефекти. Молекулярні механізми ушкодження клітини.

Тема 5. Цитоплазма. Метаболізм клітини. Мембранні органели. Функції мітохондрій. АТФ (аденозінтрифосфат). Дефіцит АТФ у клітині та її наслідки. Роль мітохондрій у загибелі клітини. Роль іонів  $Ca^{2+}$  у пошкодженні клітини. Стрес ендоплазматичного ретикулуму. Кінцевий результат ушкодження – загибель клітини.

Тема 6. Цитологія. Цитоплазма. Цитоскелет. Немембранні органели. Види включень.

Тема 7. Ядро. Репродукція клітин. Клітинний цикл. Система цитопротекції та самооновлення клітини.

Тема 8. Мітоз. Життєвий цикл клітини. Диференціювання. Старіння. Смерть клітин. Пошкодження клітинної мембрани. Загальні причини ушкодження клітинної мембрани. Молекулярні механізми загибелі клітини. Апоптоз: зовнішній, внутрішній та гранзимовий, каспази. Некроз та апоптоз. Аутофагія. Некроптоз.

Тема 9. Основи загальної ембріології. Прогенез.

Тема 10. Ранні етапи ембріогенезу.

Тема 11. Поняття про тканини. Епітелій. Види одношарових епітеліїв.

Тема 12. Багатошаровий та залозистий епітелій.

Тема 13. Тканини внутрішнього середовища. Кров. Еритроцити. Тромбоцити. Плазма. Молекулярна патологія еритроцитів, гемоглобінопатія. Структура гемоглобіну. Серповидноклітинна анемія. Таласемія.

Тема 14. Кров. Гранулярні лейкоцити. Агранулярні лейкоцити. Лімфа. Клінічне значення показників крові. Патологічні зміни лейкоцитів. Молекулярні механізми патологій. Якісні та кількісні зміни. Порушення лейкопоезу. Лейкози.

Тема 15. Ембріональний та постембріональний гемоцитопоез.

Тема 16. Діагностика препаратів №1

Тема 17. Робота з тестами у форматі КРОК 1.

Тема 18. Сполучна тканина. Клітини пухкої волокнистої сполучної тканини

Тема 19. Міжклітинна речовина. Волокнисті структури та аморфна речовина.

Тема 20. Щільна сполучна тканина. Сполучна тканина зі спеціальними властивостями.

Тема 21. Хрящова тканина. Хондрогістогенез.

Тема 22. Кісткова тканина. Будова. З'єднання кісток.  
Тема 23. Остеогістогенез, ріст та перебудова кістки.  
Тема 24. Робота з тестами у форматі КРОК 1.  
Тема 25. М'язова тканина. Скелетна. Механізм скорочення м'язової тканини.  
Тема 26. М'язова тканина. Серцева та непосмугована.  
Тема 27. Нервова тканина. Нейрони. Нейроглія.  
Тема 28. Нервові волокна та закінчення.  
Тема 29. Діагностика препаратів №1  
Тема 30. Робота з тестами у форматі КРОК 1.  
Тема 31. Нервова система. Спинний мозок. Спиномозкові та вегетативні нервові вузли.  
Тема 32. Периферійні нерви. Центральна нервова система. Головний мозок: великі півкулі, мозочок.  
Тема 33. Органи чуття. Орган зору. Загальний план будови очного яблука. Діоптрійний та акомодативний апарати ока.  
Тема 34. Органи чуття. Орган зору. Рецепторний апарат ока. Допоміжний апарат ока.  
Тема 35. Органи чуття. Орган слуху та рівноваги.  
Тема 36. Серцево-судинна система. Серце. Артерії.  
Тема 37. Серцево-судинна система. Вени. Мікроциркуляторне русло.  
Тема 38. Центральні органи кровотворення та імунного захисту.  
Тема 39. Периферійні органи кровотворення та імунного захисту .  
Тема 40. Діагностика препаратів №3  
Тема 41. Центральні органи ендокринної системи.  
Тема 42. Периферичні органи ендокринної системи.  
Тема 43. Сечовидільна система. Гістофізіологія кіркових та юкстамедулярних нефронів.  
Тема 44. Сечовидільна система. Ендокринний апарат нирки. Сечові шляхи.  
Тема 45. Чоловіча статеві система. Сперматогенез. Сім'яники.  
Тема 46. Додаткові залози чоловічої статевої системи.  
Тема 47. Жіноча статеві система. Яєчники, овогенез  
Тема 48. Жіноча статеві система. Яйцеводи, матка, піхва.  
Тема 49. Жіноча статеві система. Оваріально-менструальний цикл.  
Тема 50. Медична ембріологія. Ранні етапи розвитку людини.  
Тема 51. Медична ембріологія. Гастрюляція. Гістогенез. Органогенез. Системогенез.  
Тема 52. Медична ембріологія. Провізорні органи.  
Тема 53. Діагностика препаратів № 4  
Тема 54. Робота з тестами у форматі КРОК 1.  
Тема 55. Органи ротової порожнини. Будова жувального типу слизової оболонки  
Тема 56. Органи ротової порожнини. Вистилючий тип слизової оболонки  
Тема 57. Органи ротової порожнини. Загальна морфофункціональна характеристика спеціального типу слизової оболонки.  
Тема 58. Слинні залози.

- Тема 59.Будова зубів.  
Тема 60.Розвиток зубів. Теорії прорізування зубів.  
Тема 61.Травна трубка. Глотка, стравохід, шлунок.  
Тема 62.Гістофізіологія пристінного травлення. Тонка кишка.  
Тема 63.Товста та пряма кишки.  
Тема 64.Травні залози. Печінка. Підшлункова залоза.  
Тема 65. Дихальна система. Повітроносні шляхи.  
Тема 66.Орган нюху. Респіраторний відділ.  
Тема 67. Шкіра та її будова.  
Тема 68.Похідні шкіри.  
Тема 69.Діагностика препаратів № 5  
Тема 70.Робота з тестами у форматі КРОК 1.  
Тема71.Робота з мікропрепаратами по курсу гістології, цитології та ембріології  
Тема72.Робота з базою тестів КРОК 1 з курсу гістології, цитології та ембріології
- Підсумковий контроль засвоєння тестів формату КРОК 1 з курсу гістології, цитології та ембріології.**

## **ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### **Основна:**

1. Луцик О.Д. Гістологія. Цитологія. Ембріологія. Підручник. Вінниця «Нова книга», 2018. 592 с.
2. Гістологія. Короткий курс. Навчальний посібник. За редакцією Ю.Б. Чайковського. Вінниця «Нова книга», 2016. 336 с.
3. Луцик О.Д., Іванова А.Й., Кабак К.С., Чайковський Ю.Б., Гістологія людини. Підручник. Київ «Книга-плюс», 2013. 584 с.
4. Спеціальна гістологія і ембріологія внутрішніх органів. Навчальний посібник. Під ред. Е.Ф. Барінова, Ю.Б. Чайковського. Київ, ВСВ «Медицина», 2013. 471 с.
5. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах. Том 1 / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс ВСВ «Медицина», 2021.
6. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах. Том 2 / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс ВСВ «Медицина», 2021.

### **Додаткова:**

1. Гістологічна термінологія. Міжнародні терміни з цитології та гістології людини / Федеративний міжнародний комітет з анатомічної термінології: переклад з англ. Вид. за ред. Ю.Б. Чайковського, О.Д. Луцика. – К.: Медицина, 2010. – 304 с.

2. Ross M.H., Pawlina W. Histology: a text and atlas 6th edition. - Lippincott Williams & Wilkins, 2011. - 996 p.

## ОЦІНЮВАННЯ

### Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

**Поточний контроль:** усне опитування, тестування; оцінювання виконання практичних навичок роботи з мікропрепаратами та електронограмами.

**Підсумковий контроль:** іспит.

**Оцінювання поточної навчальної діяльності на практичному занятті:**

1. Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:

- методи: опитування, вирішення ситуаційних задач та тестових завдань;
- максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.

Оцінка за одне практичне заняття є середньоарифметичною за всіма складовими і може мати лише цілу величину (5, 4, 3, 2), яка округлюється за методом статистики.

### Критерії поточного оцінювання на практичному занятті

Оцінка	Критерії оцінювання
Відмінно «5»	Здобувач вільно володіє матеріалом, приймає активну участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, впевнено демонструє практичні навички роботи з мікропрепаратами, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє базові знання.
Добре «4»	Здобувач добре володіє матеріалом, приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, демонструє практичні навички роботи з мікропрепаратами з деякими помилками, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє базові знання.
Задовільно «3»	Здобувач недостатньо володіє матеріалом, невпевнено приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, демонструє практичні навички під час роботи з мікропрепаратами та електронограмами.
Незадовільно «2»	Здобувач не володіє матеріалом, не приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційних та тестових задач, не демонструє практичні навички під час роботи з мікропрепаратами та електронограмами.

До підсумкового контролю у формі іспиту допускаються лише ті здобувачі, які виконали вимоги навчальної програми з дисципліни, не мають академічної заборгованості, їх середній бал за поточну навчальну діяльність з

дисципліни становить не менше 3,00 та вони склали тестовий контроль за тестами «КРОК - 1» не менш ніж на 90% (50 завдань). Тестовий контроль за тестами «КРОК – 1» проводиться в Навчально-виробничому комплексі інноваційних технологій навчання, інформатизації та внутрішнього моніторингу якості освіти Університету на останньому занятті напередодні іспиту.

### **Оцінювання результатів навчання здобувачів під час підсумкового контролю – іспиту.**

Методика проведення підсумкового контролю у формі іспиту є уніфікованою та передбачає використання стандартизованих форм. Кількість питань, які виносяться на іспит відповідає обсягу кредитів, відведених на вивчення навчальної дисципліни.

Форма білету є стандартизованою та складається зі структурних елементів (складників): теоретичні питання та практичні завдання (ситуаційні задачі, кейс – завдання, описи і т.п.). Теоретичні питання є короткими, простими, зрозумілими, чіткими та прозорими, повна відповідь на одне теоретичне питання триває не більше 5 хвилин. Практичні завдання є чітко та зрозуміло сформульованими, повна відповідь на одне практичне питання триває не більше 5 хвилин. Таймінг іспиту є стандартним – не більше 30 хвилин.

До кожного білету складається чек - лист (еталон відповідей), який передбачає повну кореляцію із білетом, містить аналогічну кількість структурних елементів (складників), має еталони відповідей, які є обов'язковими для надання повних відповідей на поставлені питання.

Під час іспиту, здобувач отримує білет, а екзаменатори використовують чек - лист до відповідного білету з еталонними відповідями та визначають, які обов'язкові складові відповіді було названо або не названо здобувачем.

Загальна оцінка за іспит складається як середньо арифметична всіх отриманих оцінок за відповіді на поставлені теоретичні питання та практичні завдання за традиційною чотирибальною шкалою, округлене до двох знаків після коми.

Іспит проводиться в Навчально-виробничому комплексі інноваційних технологій навчання, інформатизації та внутрішнього моніторингу якості освіти Університету в період екзаменаційних сесій наприкінці семестру (осіннього та весняного) згідно з розкладом.

### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти**

Отриманий середній бал за навчальну дисципліну для здобувачів, які успішно опанували робочу програму навчальної дисципліни, конвертується з традиційної чотирибальної шкали у бали за 200-бальною шкалою, як наведено у таблиці:

## Таблиця конвертації традиційної оцінки у багатобальну шкалу

Традиційна чотирибальна шкала	Багатобальна 200-бальна шкала
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння освітньої компоненти. Конвертація традиційної оцінки (середній бал за навчальну дисципліну) в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету.

Відповідно до отриманих балів за 200-бальною шкалою, досягнення здобувачів оцінюються за рейтинговою шкалою ECTS. Подальше ранжування за рейтинговою шкалою ECTS дозволяє оцінити досягнення здобувачів з освітньої компоненти, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів.

Шкала ECTS є відносно-порівняльною рейтинговою, яка встановлює належність здобувача до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (факультет, спеціальність). Оцінка «А» за шкалою ECTS не може дорівнювати оцінці «відмінно», а оцінка «В» – оцінці «добре» тощо. При конвертації з багатобальної шкали межі оцінок «А», «В», «С», «D», «Е» за шкалою ECTS не співпадають з межами оцінок «5», «4», «3» за традиційною шкалою. Здобувачі, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку здобувачів, що ранжуються. Оцінка «FX» виставляється здобувачам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль. Оцінка «F» виставляється здобувачам, які відвідали усі заняття з дисципліни, але не набрали середнього балу (3,00) за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

Здобувачі, які навчаються на одному курсі (однієї спеціальності), на підставі кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

### Конвертація традиційної оцінки з дисципліни та суми балів за шкалою ECTS

Оцінка за шкалою ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів



## **САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Оцінювання самостійної роботи здобувачів, при вивченні дисципліни забезпечується методичними розробками, наочними засобами навчання (відеолекції, презентації), інформаційним ресурсом кафедри, тематикою самостійних робіт, структурованими алгоритмами контролю вмінь.

### **ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Політика щодо дедлайнів та перескладання**

- час для відпрацювання академічної заборгованості для вітчизняних та англomовних здобувачів - понеділок, вівторок, середа (з 14.00-16.00); за умови наявності у здобувача поважної причини пропуску заняття (що підтверджується відповідними документами), він зобов'язаний надати копію документа, що підтверджує поважну причину пропуску (донор, олімпіади, конференції, тощо) та заповнити сторінки альбому відповідно до теми заняття. У разі, якщо здобувач бажає отримати оцінку за пропущене заняття він повинен дати відповідь черговому викладачу та заповнити сторінки альбому відповідно до теми заняття

- необхідною умовою допуску здобувача до складання/перескладання підсумкового контролю практичних знань є відсутність академічної заборгованості, тобто відсутні «нб» та середній бал 3.0 з переліку тем, які включено до контролю засвоєння теоретичних знань. А також правильно заповнені таблиці та вірно намальовані рисунки в альбомі для практичних занять. Лише у разі складання здобувачем контролю практичних навичок, він допускається до складання/перескладання підсумкового контролю теоретичних знань.

#### **Політика щодо академічної доброчесності**

Політика освітньої компоненти ґрунтується на засадах академічної доброчесності (посилання на положення на сайті університету <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/07/polozhennja-pro-dobrochesnist.pdf> та визначається системою вимог, які викладач пред'являє до здобувача при вивченні освітньої компоненти:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей.

#### **Політика щодо відвідування та запізньєнь:**

Усі практичні заняття та лекції курсу є обов'язковими для відвідування. У разі пропуску, студент зобов'язаний відпрацювати лекцію/практичне заняття у відведений час. Запізнення є неприйнятними. Здобувач, який не

знаходиться в аудиторії на час початку лекції/практичного заняття автоматично отримує «НБ».

### **Мобільні пристрої:**

На занятті допустимим є користування мобільними пристроями з дозволу викладача.

### **Поведінка в аудиторії:**

- У приміщенні кафедри забороняється:
- вживати спиртні напої, наркотичні засоби, психотропні речовини або їх аналоги;
- паління;
- поширення та вживання наркотичних речовин;
- поведінка, що не відповідає загальноприйнятим нормам;
- перебування в навчальних і службових приміщеннях у позаурочний час;
- порушувати тишину під час проведення занять;
- грати в азартні ігри;
- вчиняти аморальні дії;
- перебування в у головному уборі (окрім медичної шапочки).
- Під час практичних занять та лекцій здобувачі повинні дотримуватись певних дисциплінарних правил:
- забороняється запізнюватись на заняття;
- при вході викладача на знак привітання, здобувачі повинні встати;
- не допускаються сторонні розмови (в тому числі по мобільному телефону) або інший шум, що заважає проведенню занять;
- виходити та переміщуватись по аудиторії рід час заняття допускається лише з дозволу викладача.

Під час знаходження в аудиторії мають культивуватися такі цінності: повага до колег; толерантність до інших; сприйнятливність та неупередженість; аргументованість згоди або незгоди з думкою інших учасників дискусії, а також власної думки; шанування гідності особистості опонента/-ки під час спілкування; дотримання етики академічних взаємовідносин.

Завідуюча кафедри  
СИТНІКОВА



Варвара