

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

**Кафедра клінічної імунології, генетики та медичної біології**

**Силабус навчальної дисципліни  
«Медична біологія»**

<b>Обсяг навчальної медицини</b>	Загальна кількість годин на навчальну дисципліну: 150 годин, 5 кредитів. Семестр: III. 2-й рік навчання.
<b>Дні, час, місце проведення навчальної дисципліни</b>	За розкладом занять. Навчальні кабінети кафедри клінічної імунології, генетики і медичної біології; вул. Ольгіївська, 4; 3-й поверх
<b>Викладачі</b>	Бажора Юрій Іванович: д.мед.н., професор Шевеленкова Алла Володимирівна: к.мед.н., доцентка Чеснокова Марина Михайлівна, к.мед. н., доцентка Левицька Неллі Анатоліївна: к.мед.н., доцентка Пашолок Сергій Петрович: к.мед.н., доцент Комлевой Олександр Миколайович: к.біол.н., доцент
<b>Контактна інформація</b>	Довідки за телефонами: Шевеленкова Алла Володимирівна (097)276-57-54 Гарбуз Галина Володимирівна, Саранча Анжела Михайлівна, Боброва Вікторія Миколаївна лаборанти кафедри (048)728-54-74 E-mail: Шевеленкова Алла Володимирівна: <i>shevel2003@ukr.net</i> Пашолок Сергій Петрович: <i>pasholok_s@ukr.net</i> Комлевой Олександр Миколайович: <i>shurik73.jan@gmail.com</i> Очні консультації – з 14:00 до 16:00 щочетверга, з 09:00 до 13:00 щосуботи. Онлайн-консультації – з 16:00 до 18:00 щочетверга, з 09:00 до 13:00 щосуботи. Посилання на онлайн-консультацію надається кожній групі під час занять окремо.

## **КОМУНІКАЦІЯ**

Комунікація зі здобувачами буде здійснюватися аудиторно (очно).

Під час дистанційного навчання комунікація здійснюється через платформу Microsoft Teams, а також через листування електронною поштою, месенджери Viber (через створені у Viber групи для кожної групи, окремо через старосту групи).

## **АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

*Предметом вивчення навчальної дисципліни є біологічні основи життєдіяльності людини.*

*Пререквізити і постреквізити дисципліни (місце дисципліни в освітній програмі):*

*Пререквізити:* Навчальна дисципліна «Медична біологія» базується на попередньо вивчених студентами в середній загальноосвітній школі таких навчальних дисциплін, як «Загальна біологія», «Біологія людини», «Біологія тварин».

*Постреквізити:* Навчальна дисципліна «Медична біологія» інтегрується з такими навчальними дисциплінами: гістологія, цитологія та ембріологія, біологічна та

біоорганічна хімія, патологічна фізіологія, мікробіологія, вірусологія та імунологія, медична генетика, акушерство та гінекологія, фізіологія, інфекційні хвороби, патоморфологія, педіатрія.

*Мета дисципліни:* Формування знань і практичних навичок із біології людини для подальшого засвоєння студентами блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову та професійно-практичну підготовку.

*Завдання дисципліни:*

1. Пояснювати закономірності проявів життєдіяльності людського організму на молекулярно-біологічному та клітинному рівнях;
2. Визначати прояви дії загальнобіологічних законів у ході онтогенезу людини;
3. Визначати біологічну сутність і механізми розвитку хвороб, які виникають внаслідок антропогенних змін у навколишньому середовищі;
4. Пояснювати сутність і механізми прояву в фенотипі спадкових хвороб людини;
5. Робити попередній висновок щодо наявності паразитарних інвазій у людини та визначати заходи профілактики відповідних захворювань.

*Очікувані результати.*

*У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:*

*Знати:*

- рівні організації живого, форми життя та його фундаментальні властивості;
- структурно-функціональну організацію еукаріотичної клітини;
- молекулярні основи спадковості;
- клітинний цикл і способи поділу клітин;
- основні закономірності спадковості при моно- і дигібридному схрещуванні; успадкування груп крові людини за системою АВ0 та резусфактора;
- успадкування статі людини і ознак, зчеплених зі статтю;
- мінливість, її форми та прояви;
- методи вивчення спадковості людини: генеалогічний, близнюковий, дерматогліфічний, цитогенетичний, молекулярно-генетичний, біохімічний та популяційно-статистичний;
- класифікацію спадкових хвороб, принципи пренатальної діагностики спадкових хвороб;
- форми розмноження організмів;
- характеристику гаметогенезу, будову статевих клітин;
- форми симбіозу, паразитизм як біологічне явище; принципи класифікації паразитів та хазяїв;
- шляхи передачі паразитарних захворювань; облігатно-трансмисивні та факультативно-трансмисивні захворювання; поняття про природно-осередкові захворювання; структуру природного осередку;
- основи профілактики паразитарних захворювань;
- збудників найбільш поширених протозоозів, трематодозів, цестодозів, нематодозів, принципи лабораторної діагностики гельмінтозів;
- членистоногих – переносників та збудників захворювань людини, отруйних представників типу Членистоногі;

*вміти:*

- диференціювати компоненти тваринної клітини на електронних мікрофотографіях і рисунках;
- ідентифікувати (схематично) первинну структуру білка, кількість амінокислот, молекулярну масу поліпептиду за послідовністю нуклеотидів гена, що його кодує;
- передбачити генотипи та фенотипи нащадків за генотипами батьків;
- розрахувати ймовірність народження хворої дитини з моногенними хворобами при відомих генотипах батьків;

- виключити батьківство при визначенні груп крові батьків і дитини;
- проаналізувати каріотип людини і визначити діагноз найбільш поширених хромосомних хвороб;
- побудувати родовід і провести його генеалогічний аналіз;
- діагностувати на макро- та мікропрепаратах збудників та переносників збудників паразитарних хвороб, що вивчаються;
- обґрунтувати методи лабораторної діагностики і профілактики паразитарних хвороб людини, базуючись на особливостях біології паразита;

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### *Форми і методи навчання*

Дисципліна буде викладатися у формі лекцій (16 аудиторних годин), практичних занять (84 годин), організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти (50 годин).

### *Методи навчання:*

Лекції.

Практичні заняття: евристична бесіда, пояснення, дискусія, розв'язання ситуаційних задач, практичні роботи.

Самостійна робота: самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, самостійна робота з банком тестових завдань Крок-1, самостійне розв'язання ситуаційних задач.

### *Зміст навчальної дисципліни*

Тема 1. Вступ до курсу медичної біології. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Рівні організації живого.

Тема 2. Морфологія клітини еукаріот. Структурні компоненти цитоплазми.

Тема 3. Біологічні мембрани. Транспорт речовин через плазмалему.

Тема 4. Структурні компоненти ядра. Морфологія хромосом. Каріотип людини.

Тема 5. Молекулярні основи спадковості. Будова гена еукаріот.

Тема 6. Організація потоку інформації в клітині. Етапи біосинтезу білка.

Тема 7. Регуляція експресії генів у про- та еукаріот. Молекулярні механізми

мінливості

Тема 8. Життєвий цикл клітини. Поділ клітини. Регуляція мітотичного циклу.

Мейоз.

Тема 9. Біологічні особливості репродукції людини. Гаметогенез. Запліднення

Тема 10. Особливості пренатального періоду онтогенезу та передумови виникнення природжених вад розвитку людини

Тема 11. Постнатальний період онтогенезу людини

Тема 12. Заключне практичне заняття з розділів «Біологічні особливості життєдіяльності людини»

Тема 13. Особливості генетики людини. Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Менделюючі ознаки людини

Тема 14. Множинний алелізм. Генетика груп крові.

Тема 15. Взаємодія алельних і неалельних генів. Плейотропія

Тема 16. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі

Тема 17. Фенотипова та генотипова мінливість

Тема 18. Мутаційна мінливість, її форми та прояви

Тема 19. Методи вивчення спадковості людини. Генеалогічний і близнюковий методи

Тема 20. Цитогенетичні методи. Хромосомні хвороби

Тема 21. Біохімічний метод і ДНК-діагностика. Моногенні хвороби.

Тема 22. Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування.

- Тема 23. Заключне практичне заняття з розділів «Спадковість і мінливість людини. Методи вивчення спадковості людини.
- Тема 24. Медико-біологічні основи паразитизму. Найпростіші. Саркодові. Дизентерійна й інші види амеб. Інфузорії. Балантидій
- Тема 25. Джгутикові. Лямблія, трихомонади, лейшманії, трипаносоми
- Тема 26. Апікомплексні. Малярійні плазмодії Токсоплазма
- Тема 27. Плоскі черви. Сисуни – збудники захворювань людини
- Тема 28. Стьожкові черви. Бичачий і свинячий ціп'яки
- Тема 29. Карликовий ціп'як, ехінокок, альвеокок, стьожак широкий
- Тема 30. Власне круглі черви. Аскарида, волосоголовець, гострик.
- Тема 31. Анкілостома, некатор, трихінеда, вугриця кишкова
- Тема 32. Ришта, філярії.
- Тема 33. Методи лабораторної діагностики гельмінтозів
- Тема 34. Членистоногі. Павукоподібні. Павуки, кліщі
- Тема 35. Комахи – збудники та переносники збудників хвороб людини. Двокрилі комахи. Мухи, комарі, москіти
- Тема 36. Комахи – ектопаразити людини. Воші, блохи, клопи.
- Тема 37. Заклучне практичне заняття з розділу «Біогеоценотичний рівень організації життя»
- Тема 38. Хордові. Філогенез зовнішніх покривів, скелета, травної системи хребетних
- Тема 39. Хордові. Філогенез дихальної і кровоносної систем хребетних
- Тема 40. Філогенез нервової та сечостатевої систем хребетних
- Тема 41. Біосфера як система забезпечення існування людини. Екологія людини. Пристосування до умов середовища. Адаптація, стрес

*Перелік рекомендованої літератури*

**Основна:**

1. Медична біологія / За ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори. Підручник / Видання 3-є, перероблене і доповнене.- Вінниця: Нова книга, 2017. - 608 с.
2. Медична біологія: Посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М.Грінкевич; За ред. О. В. Романенка. -2-є видання, - Київ: Медицина, 2020. 472 с.
3. Закономірності спадковості й мінливості. Генетика людини / Ю.І. Бажора, А.В. Шевеленкова, М.М. Чеснокова, С.П. Пашолок, О.М. Комлевой, Н.А. Левицька, В.І. Осінцева : навчально-методичний посібник. Одеса : Друкарське підприємство «ЕКСПРЕС-РЕКЛАМА», 2022. - 77 с.
4. Молекулярний і клітинний рівні організації життя. Біологія індивідуального розвитку / Ю.І. Бажора, А.В. Шевеленкова, М.М. Чеснокова, С.П. Пашолок, О.М. Комлевой, Н.А. Левицька, В.І. Осінцева : навчально-методичний посібник. Одеса : Друкарське підприємство «ЕКСПРЕС-РЕКЛАМА», 2022.- 87 с.

**Додаткова:**

1. Барціховський В. В. Медична біологія: підручник / В. В. Барціховський, П. Я. Шерстюк.- К.: ВСВ Медицина, 2017.- 312 с.
2. Вступ до молекулярної медицини: навчальний посібник / В. М. Запорожан, Г. Ф. Степанов, Ю. І. Бажора, В. А. Кожаков, О. М. Комлевой – Одеса : Олді+, 2023. – 242 с.
3. Генофонд і здоров'я населення: можливості сімейного лікаря в контексті профілактики захворювань/ О.І.Тимченко, О.В. Линчак, Т.М. Поканевич, О.В. Процюк, А.М. Приходько. - К., 2012. - 71с.

4. Збірник завдань для підготовки до ліцензійного тестового екзамену з природничонаукових дисциплін «Крок-1. Загальна лікарська підготовка» / Кол. авт.; За заг. ред. проф. В. Ф. Москаленка, проф. О. П. Волосовця, проф. І. Є. Булах, проф. О. П. Яворського, проф. О. В. Романенка, доц. Л. І. Остапюк. К.: Медицина, 2004. 368 с.; С. 9-41.
5. Медична біологія / За ред. В.П.Пішака, Ю.І.Бажори. Підручник. / Видання 2-е, перероблене і доповнене. -Вінниця: Нова книга, 2009. – 608 с.; іл..
6. Медична біологія: зб. тестових завдань для аудиторної та позааудиторної роботи та підготовки до ліцензійного іспиту КРОК-1 для студ. I курсу мед. ф-тів спец. "Стоматологія" / О. Б. Приходько, Т. І. Ємець, А. П. Попович, В. І. Павліченко, Г. Ю. Малєєва, К. В. Гавриленко, О. О. Андреєва, Т. С. Вальчук.– Запоріжжя: [ЗДМУ], 2018. – 140 с.
7. Медична генетика: Підручник / За ред. чл.-кор. АМН України, проф.О.Я.Гречаніної, проф. Р.В.Богатирьової, проф. О.П.Волосовця. Київ: Медицина, 2007. 536 с.
8. Медична паразитологія з ентомологією: навчальний посібник (ВНЗ IV р.а.)/ В.М. Козько, В.В. М'ясоєдов, Г.О.Соломенник та ін.; за ред.. В.М.Козька, В.В. М'ясоєдова. – 2-е вид., випр. - Київ: Медицина, 2017. - 336 с.:іл..
9. Павліченко В.І., Пішак В.П., Булик Р.Є. Основи молекулярної біології: Навчальний посібник. Чернівці: Мед університет, 2012. 388 с.
10. Пішак В.П., Бажора Ю.І., Волосовець О.П., Булик Р.Є. Паразитарні хвороби в дітей / Чернівці: БДМУ, 2007. – 452 с.
11. Пішак В. П., Захарчук О.І. Медична біологія, паразитологія та генетика. Практикум.; Вид. 2-е. Чернівці: БДМУ, 2012. 632 с.
12. Приходько О. Б. Біологія з основами генетики: навч. посібник / О. Б. Приходько, Т. І. Ємець, В. І. Павліченко [та ін.].- Запоріжжя:ЗДМУ,2016.-145 с.
13. Смірнов О.Ю. Медична біологія: Енциклопедичний довідник. – Суми: СумДУ, 2015. -322 с.
14. Сучасні проблеми молекулярної біології [Текст] : підруч. для студентів ВНМЗ України III-IV рівнів акредитації / Дубінін С. І. [та ін.] ; Держ. установа "Центр метод. каб. з вищ. мед. освіти М-ва охорони здоров'я України", ВДНЗ України "Укр. мед. стоматол. акад.". - Полтава : Укрпромторгсервіс, 2016. - 395 с. : рис. - Бібліогр.: с. 386-394.
15. Emery's Elements of medical genetics. 15th ed. / Peter Turnpenny, Sian Ellard. Elsevier, 2017. 400 p.
16. Medical Biology / Vazhora Yu. I., Bulyk R. Ye., Chesnokova M. M. [et al.]. – 2nd ed. – Vinnytsia: Nova Knyha, 2019. 448 p.

#### *Інформаційні ресурси:*

1. Центр тестування при МОЗ України – база ліцензійних тестових завдань «Крок-1»: <http://testcentr.org.ua/>
2. Nauka. ua: <https://www.nauka.ua/>
3. OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man) – An Online Catalog of Human Genes and Genetic Disorders <http://omim.org/>

### **ОЦІНЮВАННЯ**

*Форми і методи поточного контролю:* поточний контроль здійснюється на основі контролю теоретичних знань, практичних навичок і вмінь: усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних робіт, розв'язання ситуаційних завдань, оцінювання активності на занятті.

### **Критерії поточного оцінювання на практичному занятті:**

«5»	Студент вільно володіє матеріалом, приймає активну участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, впевнено демонструє практичні навички під час виконання та інтерпретації практичної роботи з теми заняття, висловлює свою думку з теми заняття.
«4»	Студент добре володіє матеріалом, приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, демонструє практичні навички під час виконання практичної роботи з деякими помилками, висловлює свою думку з теми заняття.
«3»	Студент недостатньо володіє матеріалом, невпевнено приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, з суттєвими помилками виконує практичну роботу.
«2»	Студент не володіє матеріалом, не приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, не демонструє практичні навички під час виконання практичної роботи з теми заняття.

#### *Оцінювання самостійної роботи студентів.*

Самостійна робота студентів, яка передбачена темою заняття поряд із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

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.

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**

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

*Можливість і умови отримання додаткових (бонусних) балів: не передбачено.*

## **САМОСТІЙНА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Самостійна робота передбачає підготовку до кожного практичного заняття, підготовку до підсумкового тестового контролю та підготовку до іспиту.

## **ПОЛІТИКА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

*Політика щодо дедлайнів та перескладання:*

- Пропуски занять з неповажних причин відпрацьовуються за розкладом черговому викладачу.
- Пропуски з поважних причин відпрацьовуються за індивідуальним графіком з дозволу деканату.
- Перескладання незадовільної оцінки із заключного практичного заняття проводиться в дні консультацій і відпрацювань; при дистанційному навчанні – в терміни, визначені й узгоджені з викладачем.
- Перескладання незадовільної оцінки з заключного тестового контролю проводиться за графіком узгодженим з Навчально-виробничим комплексом інноваційних технологій навчання, інформатизації та безперервної освіти ОНМедУ
- Перескладання диференційного заліку проводиться за графіком узгодженим із деканом.

*Політика щодо академічної доброчесності:*

Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності здобувачами, а саме:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни;
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

Неприйнятними у навчальній діяльності для учасників освітнього процесу є:

- використання родинних або службових зв'язків для отримання позитивної або вищої оцінки під час здійснення будь-якої форми контролю результатів навчання або переваг у науковій роботі;

- використання під час контрольних заходів заборонених допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалок, конспектів, мікро-наушників, телефонів, смартфонів, планшетів тощо);
- проходження процедур контролю результатів навчання підставними особами.  
За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:
  - зниження результатів оцінювання контрольної роботи, оцінки на занятті, заліку тощо;
  - повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, заліку тощо);
  - призначення додаткових контрольних заходів (додаткові індивідуальні завдання, контрольні роботи, тести тощо);
  - проведення додаткової перевірки інших робіт авторства порушника.

*Політика щодо відвідування та запізнь:*

Відвідування всіх видів аудиторних занять (лекцій, практичних занять) є обов'язковим.

Форма одягу: медичний халат, який повністю закриває верхній одяг, або лікарська піжама, шапочка, маска, змінне взуття.

Обладнання: зошит, ручка, методичні вказівки, альбом.

Стан здоров'я: здобувачі хворі на гострі інфекційні захворювання, у тому числі на респіраторні хвороби, до заняття не допускаються.

Здобувач, який спізнився на заняття, може бути на ньому присутній, але якщо в журналі викладач поставив «нб», він повинен його відпрацювати у загальному порядку.

*Використання мобільних пристроїв:*

Мобільні пристрої можуть бути застосовані здобувачами з дозволу викладача, якщо вони потрібні для виконання завдання.

*Поведінка в аудиторії:*

Поведінка здобувачів і викладачів в аудиторіях має бути робочою та спокійною, суворо відповідати правилам, встановленим Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємин в Одеському національному медичному університеті, у відповідності до Кодексу академічної етики та взаємин університетської спільноти Одеського національного медичного університету, Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній та освітній роботі здобувачів вищої освіти, науковців та викладачів Одеського національного медичного університету.