



## ***МІЖНАРОДНА АКАДЕМІЯ ЕКОЛОГІЇ ТА МЕДИЦИНИ***

**Кафедра внутрішніх хвороб з курсом психіатрії та наркології**

### **СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **«МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»**

для підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня

**РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Другий (магістерський) рівень  
**СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ** Магістр  
**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ** 22 Охорона здоров'я  
**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ** 221 Стоматологія  
**КУРС** 1

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Медична біологія
<b>Викладач (-і)</b>	Вовк О.О.
<b>Контактний телефон викладача</b>	
<b>E-mail викладача</b>	
<b>Формат дисципліни</b>	Нормативна
<b>Обсяг дисципліни</b>	<b>90 академічних годин, або 3,0 кредит ЄКТС.</b> 3 них: 60 годин – аудиторних (10 годин лекцій та 50 годин практичних занять) та 30 годин СРС (самостійної роботи студентів).
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	
<b>Консультації</b>	Веб конференції в різних програмах (Зум, Скайп, Миит, Джитси, Тиимс, Вайбер, Фейсбук, Циско вебекс). Обмін завданнями через електронну пошту, Вандрайв
<b>2. Анотація до курсу</b>	
<p>Дисципліна «<b>Медична біологія</b>» є складовою частиною циклу фундаментальної підготовки майбутніх лікарів-стоматологів. Вона забезпечує формування у студентів системи знань про основні закономірності життєдіяльності живих організмів, структурно-функціональну організацію клітини, механізми спадковості, мінливості та еволюції, а також біологічні основи розвитку патологічних процесів у людини.</p> <p>Курс має на меті ознайомити студентів із сучасними досягненнями біологічної науки, сформувавши розуміння ролі біологічних факторів у підтриманні гомеостазу організму та розвитку захворювань, навчити використовувати біологічні знання у професійній діяльності лікаря-стоматолога. Особлива увага приділяється цитологічним, генетичним і молекулярним основам життєдіяльності клітини, механізмам дії мутагенних факторів, ролі генетичних і середовищних чинників у формуванні стоматологічних патологій.</p> <p>Вивчення курсу сприяє формуванню у студентів біологічного мислення, навичок аналізу спадкових хвороб, розуміння ролі мікроеволюційних процесів у виникненні адаптацій, а також умінь оцінювати вплив довкілля, шкідливих звичок і біологічних агентів на здоров'я людини.</p> <p>У межах дисципліни розглядаються також питання молекулярних механізмів карієсу, особливості клітинної регенерації у тканинах ротової порожнини, роль генетичних факторів у розвитку аномалій щелепно-лицевої ділянки. Окремо вивчаються принципи біоетики, охорони генетичного фонду людини та біологічної безпеки при роботі з біологічними матеріалами.</p>	
<b>3. Мета та цілі курсу</b>	
Сформувавши у студентів систему знань про закономірності життєдіяльності живих організмів, спадковість, мінливість, еволюцію, клітинну організацію життя та біологічні основи патологічних процесів, що мають медичне значення	
<b>4. Результати навчання (компетентності)</b>	
<p><b>Інтегральна компетентність:</b> Здатність застосовувати набуті знання з медичної біології для розуміння біологічних основ життєдіяльності людини, механізмів спадковості, мінливості та адаптації, а також для аналізу етіопатогенетичних процесів, що лежать в основі стоматологічних і загальномедичних захворювань.</p> <hr/> <p><b>Загальні компетентності (ЗК):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</li> <li>2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</li> </ol>	

3. Здатність до навчання та професійного самовдосконалення.
4. Здатність до міжособистісної взаємодії та командної роботи.
5. Здатність діяти на засадах етичних принципів і дотримуватись норм біоетики.
6. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.

**Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

1. Здатність пояснювати основні закономірності життєдіяльності живих систем та механізми їхньої регуляції.
2. Здатність аналізувати клітинні, генетичні та молекулярні основи функціонування організму людини.
3. Уміння визначати роль спадкових і середовищних чинників у розвитку стоматологічних захворювань.
4. Здатність використовувати біологічні знання для розуміння механізмів патогенезу та профілактики хвороб.
5. Здатність дотримуватися правил біобезпеки та етичних норм при роботі з біологічними об'єктами.
6. Уміння пояснювати механізми впливу мутагенних, канцерогенних і тератогенних факторів на організм людини.
7. Здатність оцінювати біологічні процеси, що лежать в основі розвитку, старіння та регенерації тканин ротової порожнини.

**Результати навчання (ПР):**

**Після завершення вивчення дисципліни студент повинен:**

1. Знати основні рівні організації живої матерії, структуру і функції клітини. Пояснювати механізми спадковості, мінливості та еволюції організмів.
2. Розуміти роль клітинних і генетичних процесів у розвитку патологій органів ротової порожнини.
3. Пояснювати вплив біологічних, хімічних і фізичних факторів на клітину та організм людини.
4. Аналізувати причини виникнення спадкових захворювань і роль генетичних мутацій у стоматологічній патології.
5. Визначати біологічні основи регенерації, старіння та адаптаційних процесів організму.
6. Дотримуватись принципів біоетики, біологічної безпеки і відповідального ставлення до живих систем.
7. Використовувати знання з медичної біології як базу для подальшого вивчення анатомії, фізіології, біохімії, мікробіології та патології.

**Організація навчання курсу  
Структура навчальної дисципліни**

**Інформаційний опис навчальної дисципліни**

<i>Обсяг курсу</i>	
<b>Вид заняття</b>	<b>Загальна кількість годин 90</b>
<b>Лекції</b>	<b>10</b>
<b>Практичні заняття</b>	<b>50</b>
<b>Самостійна робота</b>	<b>30</b>

*Опис курсу*

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний/вибірковий
1,2	221 Стоматологія	1 курс	Нормативний

**Структура навчальної дисципліни  
Тематичний план лекцій**

№	Тема	Години
---	------	--------

1	Вступ до медичної біології. Предмет, завдання ,методи дослідження.	2
2	Клітина як структурно-функціональна одиниця живого	2
3	Хімічний склад клітини. Біомолекули та їх роль.	2
4	Реплікація, транскрипція, трансляція. Молекулярна біологія спадковості.	2
5	Основи медичної генетики. Спадкові захворювання людини	1
6	Біологічні основи імунітету. Біологічні основи патологічних процесів.	1
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>10</b>

### Тематичний план практичних занять

№	Тема	Години
1	Методи біологічних досліджень. Мікроскопія.	4
2	Будова клітини (плазматична мембрана, органели, ядро)	4
3	Хромосоми, каріотип людини	4
4	Мітоз і мейоз. Спостереження фаз поділу клітин	3
5	Закони Менделя. Розв'язування генетичних задач	4
6	Взаємодія генів. Неповне домінування, епістаз, полімерія.	4
7	Зчеплене успадкування. Гени та хромосоми.	3
8	Мутації та мутагенні фактори.	3
9	Основи медичної генетики: родоводи, типи спадкування.	3
10	Генетика статі, спадкові захворювання людини.	3
11	Популяційна генетика: закон Харді-Вайнберга	3
12	Біологічна еволюція. Фактори еволюцій.	4
13	Імунна система. Клітинні та гуморальні механізми.	3
14	Біологічні основи патології	3
15	Підсумковий контроль	2
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>50</b>

### САМОСТІЙНА РОБОТА

№	Тема	Години
1	Опрацювання конспектів, лекцій, додаткової літератури	10
2	Підготовка до практичних занять (аналіз мікропрепаратів, тестів, задач)	10
3	Виконання індивідуального завдання ( реферат/презентації)	6
4	Підготовка до підсумкового іспиту	4
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>30</b>

### 6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	<p>Поточний контроль здійснюється на основі контролю теоретичних знань, навичок і вмінь на практичних заняттях. Самостійна робота студента оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки студента. Поточний контроль здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу.</p> <p>Формами поточного контролю є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності;</li> <li>б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;</li> <li>в) розв'язання типових ситуаційних задач;</li> <li>г) контроль практичних навичок;</li> <li>д) розв'язання типових задач з діагностики, надання медичної допомоги, медичної евакуації, лікування і профілактики.</li> </ul>
-----------------------------------	---

Оцінки у національній шкалі («відмінно» - 5, «добре» - 4, «задовільно» 3, «незадовільно» - 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.

Підсумковий контроль успішності навчання проводиться у вигляді диф. заліку (усно і тестових завдань). Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до ПК становить 120 балів. Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 72 бали. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за традиційною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Оцінювання самостійної роботи студентів. 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.

**Таблиця 1. Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатовальну шкалу (для дисциплін, що завершуються заліком)**

4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала	4-бальна шкала	200-бальна шкала
5	200	4,47	179	3,94	158	3,42	137
4,97	199	4,45	178	3,92	157	3,4	136
4,95	198	4,42	177	3,89	156	3,37	135
4,92	197	4,4	176	3,87	155	3,35	134
4,9	196	4,37	175	3,84	154	3,32	133
4,87	195	4,35	174	3,82	153	3,3	132
4,85	194	4,32	173	3,79	152	3,27	131
4,82	193	4,3	172	3,77	151	3,25	130
4,8	192	4,27	171	3,74	150	3,22	129
4,77	191	4,24	170	3,72	149	3,2	128
4,75	190	4,22	169	3,7	148	3,17	127
4,72	189	4,19	168	3,67	147	3,15	126
4,7	188	4,17	167	3,65	146	3,12	125
4,67	187	4,14	166	3,62	145	3,1	124
4,65	186	4,12	165	3,6	144	3,07	123
4,62	185	4,09	164	3,57	143	3,05	122
4,6	184	4,07	163	3,55	142	3,02	121
4,57	183	4,04	162	3,52	141	3	120
4,55	182	4,02	161	3,5	140	Менше 3	Недостатньо
4,52	181	3,99	160	3,47	139		
4,5	180	3,97	159	3,45	138		

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до ПК становить 120 балів.

Мінімальна кількість балів, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену становить 72 бали. Розрахунок кількості балів проводиться на підставі отриманих студентом оцінок за традиційною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни впродовж семестру, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми.

Оцінювання самостійної роботи студентів. 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.

**Таблиця 2. Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальному шкалу (для дисциплін, що завершуються іспитом (диференційованим заліком))**

4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала	4-бальна шкала	120-бальна шкала
5	120	4,45	107	3,91	94	3,37	81
4,95	119	4,41	106	3,87	93	3,33	80
4,91	118	4,37	105	3,83	92	3,29	79
4,87	117	4,33	104	3,79	91	3,25	78
4,83	116	4,29	103	3,74	90	3,2	77
4,79	115	4,25	102	3,7	89	3,16	76
4,75	114	4,2	101	3,66	88	3,12	75
4,7	113	4,16	100	3,62	87	3,08	74
4,66	112	4,12	99	3,58	86	3,04	73
4,62	111	4,08	98	3,54	85	3	72
4,58	110	4,04	97	3,49	84	Менше 3	Недостатньо
4,54	109	3,99	96	3,45	83		
4,5	108	3,95	95	3,41	82		

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент під час підсумкового контролю засвоєння студентом знань, становить 80 балів.

**Таблиця 3. Шкала оцінювання диференційованого (іспиту) заліку:**

Національна шкала	Бальна шкала
«5»	70-80
«4»	60-69
«3»	50-59

Оцінювання підсумкового контролю вважається захищеним, якщо студент набрав не менше 60% від максимальної суми балів (для 200-бальної шкали – не менше 50 балів).

Кінцева кількість балів, яку студент набрав з дисципліни визначається як сума балів за поточну навчальну діяльність (Таблиця 2) та за підсумковий контроль (диференційований залік, іспит) (Таблиця 3).

Вимоги до письмової роботи

Підсумковий тестовий контроль захищується студенту, якщо він демонструє володіння практичними навичками та набрав при виконанні тестового контролю теоретичної підготовки не менше 50 балів. Максимальна кількість балів за підсумковий контроль студента (диференційований залік) - 80 балів. і\* Критерії оцінювання студентів за підсумковий контроль здійснюються за схемою: «2» - 0-49 балів; «3» - 50-60 балів; «4» - 61-70 балів «5» - 71 - 80 балів Оцінювання підсумкового тестового завдання здійснюється шляхом ділення максимального балу підсумкового контролю - 80 - на кількість тестових питань у варіанті і перемножується на кількість правильних тестових відповідей студента. У варіанті 40 тестових питань, правильно відповів студент 30.  $80/40 \times 30 = 60$  балів. За схемою, що вище зазначена, цей бал відповідає «3».

Практичні заняття

Модуль 1

Аудиторна робота

Змістовий модуль 1

Змістовий модуль 2

T1-4	сума	Сума - 120 (Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до ПК становить 120 балів)	
Контрольна робота – 20		Контрольна робота – 20	
Тест – 10		Тест – 10	
Робота на парах – 5		Робота на парах – 5	
Реферат – 15		Реферат – 15	
	50		
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Семестровий контроль передбачений у формі заліку. Передбачає підсумкову оцінку у 200-бальній шкалі як сума оцінок за поточний контроль знань (усне опитування, письмове опитування, тести, перевірка ідентифікації мікропрепаратів, рефератів), результатів складання 2-х змістових модулів.</p> <p>До заліку допускаються студенти, які повністю виконали програму дисципліни, відвідали усі передбачені навчальною програмою з дисципліни аудиторні навчальні заняття, не мають академічної заборгованості; опрацювали всі граматичні питання теоретичного курсу, виконали практичні завдання і отримали не менше за 72 бали за поточну навчальну діяльність (мають оцінку на кожному занятті з практичної підготовки і середній бал за поточну навчальну діяльність не менше 3,0).</p>		
<b>7. Політика курсу</b>			
<p>Організація навчального процесу здійснюється із застосуванням Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) оцінювання успішності студентів. Зараховуються бали, набрані при поточному опитуванні, самостійній роботі та бали підсумкового контролю. При цьому обов'язково враховується присутність студента на заняттях та його активність під час практичних робіт. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок за 50% і більше зданого теоретичного і практичного матеріалу.</p>			
<b>8. Рекомендована література</b>			
<b>Основна література:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Медична біологія: підручник / За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори, О.В. Олещука. – 5-ге вид., переробл. і доп. – Київ: Медицина, 2021. – 720 с.</li> <li>2. Медична біологія: підручник для студентів вищих медичних навчальних закладів / За ред. І.П. Лисенка. – Харків: ХНМУ, 2020. – 640 с.</li> <li>3. Медична біологія: навчальний посібник / Т.М. Бойчук, В.Ф. Москаленко, Л.В. Григоренко. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2019. – 412 с.</li> <li>4. Медична генетика та біологічні основи медицини / За ред. Н.В. Скрипник. – Львів: «Новий Світ – 2000», 2022. – 528 с.</li> <li>5. Медична біологія: посібник для студентів стоматологічних факультетів / Під ред. Н.М. Ганжі. – Київ: Медицина, 2021. – 368 с.</li> </ol>			
<b>Додаткова література:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alberts B., Johnson A., Lewis J. Molecular Biology of the Cell. – 7th ed. – New York: Garland Science, 2022. – 1552 p.</li> <li>2. Tortora G.J., Derrickson B. Principles of Anatomy and Physiology. – 16th ed. – Wiley, 2021. – 1232 p.</li> <li>3. Karp G. Cell and Molecular Biology: Concepts and Experiments. – 10th ed. – Wiley, 2023. – 944 p.</li> </ol>			

4. Sadava D., Hillis D.M., Heller H.C., Berenbaum M.R. Life: The Science of Biology. – 13th ed. – Macmillan Learning, 2023. – 1200 p.
  5. Brooker R.J., Widmaier E.P., Graham L.E., Stiling P.D. Biology. – 5th ed. – McGraw-Hill Education, 2022. – 1152 p.
- 

**Інтернет-ресурси:**

1. Міністерство охорони здоров'я України — <https://moz.gov.ua>
2. Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) — <https://www.who.int>
3. Центр громадського здоров'я МОЗ України — <https://phc.org.ua>
4. Національна медична бібліотека України — <https://library.gov.ua>
5. PubMed (US National Library of Medicine) — <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov>