



**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет медико-фармацевтичних технологій
Кафедра біологічної хімії та ветеринарної медицини**

МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
освітньої компоненти**

підготовки _____ перший (бакалаврський) рівень вищої освіти _____
галузі знань _____ 22 Охорона здоров'я _____
спеціальності _____ 224 Технології медичної діагностики та лікування _____
освітньої програми _____ Лабораторна діагностика _____

2023 рік

Робоча програма освітньої компоненти **Медична біологія** спеціальності **224 Технології медичної діагностики та лікування** освітньої програми **Лабораторна діагностика** для студентів **1 курсу**.

Розробники:

Кравченко В. М., завідувач кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини, доктор біологічних наук, професор

Ващик Є. В., доцент кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини, доктор ветеринарних наук

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри біологічної хімії та ветеринарної медицини

Протокол від «31» серпня 2023 року № 1

Зав. кафедри



проф. **Віра КРАВЧЕНКО**

Робоча програма схвалена на засіданні профільної методичної комісії з біомедичних освітніх компонент

Протокол від «01» вересня 2023 року № 1

Голова профільної комісії



проф. **Надія КОНОНЕНКО**

1. Опис освітньої компоненти

Мова навчання: українська.

Статус освітньої компоненти: вибіркова.

Передумови вивчення освітньої компоненти: вивчення освітньої компоненти базується на засвоєнні наступних дисциплін: «Цитологія», «Генетика», «Загальна біологія», «Паразитологія», «Фізіологія», «Ембріологія», «Зоологія», «Анатомія», «Гістологія», «Біологія людини», «Ботаніка».

Предметом вивчення вибіркової освітньої компоненти **«Медична біологія»** є знання, які формують у здобувачів вищої освіти цілісну уяву про загальні закономірності розвитку живої природи: про сутність життя, його форми, індивідуальний та історичний розвиток органічного світу та місце людини в ньому; про форми біотичних зв'язків у природі, життєві цикли паразитів та паразитарні хвороби людини; про місце людини в біосфері; забезпечує фундаментальну біологічну підготовку та набуття практичних навичок для наступної професійної діяльності лікаря лаборанта.

Інформаційний обсяг освітньої компоненти. На вивчення освітньої компоненти відводиться **90 годин 3 кредита ECTS.**

2. Мета та завдання освітньої компоненти

Метою викладання **вибіркової** освітньої компоненти **«Медична біологія»** є формування у здобувачів вищої освіти глибоких базових теоретичних знань і практичних навичок про будову клітин, хімічні процеси, що протікають в живих клітинах для використання у біотехнології; отримання основних уявлень про структуру і властивості найважливіших органел, мембран, ролі їх просторової організації в забезпеченні специфічності біохімічних процесів клітин; вивчення основних метаболічних шляхів, пов'язаних з процесами енергозабезпечення та знайомство з принципами регуляції обмінних процесів клітин; ознайомити з особливостями функціонування статевих клітин та особливостями клітин пухлин.

Основними **завданнями** вивчення освітньої компоненти **«Медична біологія»** є:

- Пояснювати закономірності проявів життєдіяльності людського організму на молекулярно-біологічному та клітинному рівнях.
- Визначати прояви дії загально-біологічних законів у ході онтогенезу людини.
- Визначати біологічну сутність і механізми розвитку хвороб, що виникають внаслідок антропогенних змін у навколишньому середовищі.
- Пояснювати сутність і механізми прояву у фенотипі спадкових хвороб людини.
- Робити попередній висновок щодо наявності паразитарних інвазій людини та визначати заходи профілактики захворювань

3. Компетентності та заплановані результати навчання

Освітня компонента **«Медична біологія»** забезпечує набуття здобувачами освіти

компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК. 1. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо

ЗК. 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК. 3. Прагнення до збереження навколишнього середовища

ЗК. 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим

ЗК. 5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість

ЗК. 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК. 7. Здатність до адаптації та дії у новій ситуації

ЗК. 8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, здатність спілкуватися іноземною мовою (переважно англійською) на рівні, що забезпечує ефективну професійну діяльність.

ЗК. 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

ЗК. 10. Здатність до вибору стратегії спілкування, здатність працювати в команді та з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності

ЗК. 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт

ЗК. 12. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

ФК 1. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань, попередження небезпечних інфекційних та паразитарних захворювань, а також з метою сприяння своєчасному виявленню та підтриманню прихильності до лікування цих захворювань згідно з їхніми медико-біологічними характеристиками та мікробіологічними особливостями

ФК 3. Здатність здійснювати домедичну допомогу хворим та постраждалим у екстремальних ситуаціях та при невідкладних станах.

ФК 19. Здатність застосовувати методики ідентифікації стану шкіри та її придатків, диференціювати їх особливості в залежності від індивідуальних властивостей організму, віку, статі клієнта тощо, впроваджувати технології діагностики стану шкіри клієнта в комплексній схемі догляду за шкірою та її придатками та корекції косметичних недоліків в умовах косметологічного закладу, впроваджувати технології косметологічного догляду із врахуванням їх особливостей.

Інтегративні кінцеві **програмні результати навчання (ПРН)**, формуванню яких сприяє освітня компонента «Медична біологія».

ПРН 1. Проводити професійну діяльність у соціальній взаємодії оснований на гуманістичних і етичних засадах; ідентифікувати майбутню професійну діяльність як соціально значущу для здоров'я людини.

ПРН 2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН 3. Дотримуватись норм санітарно-гігієнічного режиму та вимог техніки безпеки при здійсненні професійної діяльності.

ПРН 4. Демонструвати вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності.

ПРН 7. Виконувати професійну діяльність з використанням креативних методів та підходів.

ПРН 8. Здійснювати професійне спілкування державною мовою, використовувати навички усної комунікації іноземною мовою, аналізуючи тексти фахової спрямованості та перекладати іншомовні інформаційні джерела.

ПРН 9. Здійснювати професійну діяльність використовуючи інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», системи навігації, Internet-ресурси, програмні засоби та інші інформаційно-комунікаційні технології.

ПРН 10. Дотримуватися норм спілкування у професійній взаємодії з колегами, керівництвом, споживачами, ефективно працювати у команді.

У результаті вивчення освітньої компоненти здобувач вищої освіти повинен **знати:**

- предмет, мету і завдання медичної біології як науки;
- основні методи дослідження клітини;
- основні положення клітинної теорії та її значення на сучасному етапі розвитку науки;
- основні структури клітин, взаємозв'язок між будовою та функцією;
- основні процеси життєдіяльності клітини;
- енергетичний та пластичний обмін клітин;
- регуляцію клітинної функції;
- молекулярні основи спадковості;
- клітинний цикл і способи поділу клітин;
- форми розмноження організмів;
- характеристику гаметогенезу, будову статевих клітин;
- визначення онтогенезу та його періодизацію;
- принципи класифікації паразитів та хазяїв;
- шляхи передачі паразитарних захворювань;
- облігатно-трансмисивні та факультативно трансмісивні захворювання;
- природно-осередкові захворювання; структуру природного осередку;

- класифікацію природжених вад розвитку; тератогенні чинники;
- основи профілактики паразитарних захворювань;
- збудників найбільш поширених протозоозів, трематодозів, цестодозів, нематодозів;
- принципи лабораторної діагностики гельмінтозів;
- поняття про біологічні ритми, їх медичне значення;

вміти:

- вивчити мікропрепарати під світловим мікроскопом при малому та великому збільшенні;
- виготовляти тимчасові мікропрепарати;
- диференціювати компоненти тваринної клітини на електронних мікрофотографіях і рисунках;
- розрізняти поняття тератогенних та спадкових природжених вад розвитку;
- визначити місце біологічного об'єкту (збудників паразитарних хвороб) в системі живої природи;
- обґрунтувати приналежність паразитарних хвороб людини до групи трансмісивних і природно-осередкових;
- діагностувати на макро- та мікропрепаратах збудників та переносників збудників паразитарних хвороб, що вивчаються;
- пояснювати шляхи передачі паразитарна захворювань;
- пояснювати методи особистої профілактики паразитарна захворювань

володіти:

- методами лабораторної діагностики паразитарних хвороб людини;
- методами профілактики паразитарних хвороб, базуючись на способах зараження ними.

4. Структура освітньої компоненти

Назви змістових модулів і тем	Обсяг у годинах				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
л		сем.	пз	лаб.	с. р.
Змістовий модуль 1. Молекулярні та цитологічні основи життєдіяльності людини. Біологія індивідуального розвитку					
Тема 1. Вступ до курсу медичної біології. Рівні організації живого.	7,25	0,5	2,5		4,25
Тема 2. Морфологія клітини.	7,25	0,5	2,5		4,25
Тема 3. Життєвий цикл і поділ клітини.	7,75	1	2,5		4,25
Тема 4. Онтогенез людини.	7,75	1	2,5		4,25
Разом за змістовим модулем 1	30	3	10		17
Змістовий модуль 2. Закономірності спадковості та мінливості					
Тема 5. Особливості генетики людини.	7,25	0,5	2,5		4,25
Тема 6. Методи генетичних досліджень.	7,25	0,5	2,5		4,25
Тема 7. Зчеплене успадкування. Генетика статі.	7,75	1	2,5		4,25
Тема 8. Мінливість. Спадкові хвороби людини.	7,75	1	2,5		4,25
Разом за змістовим модулем 2	30	3	10		17
Змістовий модуль 3. Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія. Медична гельмінтологія. Медична арахноентомологія.					
Тема 9. Медико- біологічні основи паразитизму.	6,75	0,5	2		4,25
Тема 10. Медична гельмінтологія.	6,75	0,5	2		4,25
Тема 11. Тип Круглі черви.	7,25	1	2		4,25
Тема 12. Медична арахноентомологія.	7,25	1	2		4,25
Разом за змістовим модулем 3	28	3	8		17
Семестровий залік	2		2		
Усього годин	90	9	30		51

5. Зміст програми освітньої компоненти

Змістовий модуль 1. Молекулярні та цитологічні основи життєдіяльності людини. Біологія індивідуального розвитку

Тема 1. Вступ до курсу медичної біології. Рівні організації живого.

Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Визначення біології як науки. Місце та завдання біології в підготовці лікаря. Визначення поняття життя на сучасному рівні розвитку біологічної науки. Клітинна теорія.

Тема 2. Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми. Ядро. Морфологія хромосом. Каріотип людини. Клітинні мембрани. Транспорт речовин через плазмалему. Міжклітинні контакти. Будова та функції ядра. Ядерце як похідне хромосом, роль в утворенні рибосом. Ідіограма. Хроматин: рівні організації (упаковки) спадкового матеріалу (еухроматин, гетерохроматин). Каріотип людини. Морфологічна характеристика і класифікація хромосом людини. Правила хромосом. Хромосомний аналіз.

Тема 3 Життєвий цикл і поділ клітини. Мітоз. Мейоз – основа статевого розмноження. Гаметогенез. Репродукція людини. Організація клітини в часі. Клітинний цикл. Поняття про апоптоз і некроз. Способи поділу клітини: мітоз, мейоз. Ендомітоз, політенія. Зміни клітин та їхніх структур під час мітотичного (клітинного) циклу (інтерфази і мітозу). Регуляція мітотичного циклу. Фактори росту. Мітотична активність тканин. Пухлинний ріст. Порушення мітозу, соматичні мутації. Періодизація сперматогенезу. Періодизація овогенезу. Будова сперматозоїдів. Будова яйцеклітини.

Тема 4. Онтогенез людини. Особливості пренатального періоду розвитку людини. Постнатальний період онтогенезу людини. Біологічні механізми підтримання гомеостазу організму. Порушення онтогенезу та їх місце в патології людини. Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу. Онтогенез: типи, періоди, етапи. Етапи ембріонального розвитку людини. Диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях. Регуляція функції генів у онтогенезі. Експериментальне вивчення ембріонального розвитку. Проблема детермінації та взаємодії бластомерів. Ембріональна індукція. Регуляція в процесі дроблення і її порушення (поліембріонія, утворення монозиготних близнюків, вади розвитку). Стовбурові клітини. Перспективи використання в медицині. Критичні періоди розвитку. Тератогенез. Вроджені вади розвитку. Класифікація вроджених вад розвитку: спадкові, екзогенні (тератогенні), мультифакторіальні, гаметопатії, бластопатії, ембріопатії, фетопатії. Тератогенні чинники середовища. Особливості постнатального періоду онтогенезу людини в зв'язку з її біосоціальною суттю. Періоди постембріонального розвитку людини. Процеси росту та диференціювання в постнатальному періоді індивідуального розвитку людини. Поняття про гомеостаз, біологічні механізми підтримання гомеостазу. Поняття про біополі, біологічні ритми та їхнє медичне значення. Види та шляхи регенерації. Види трансплантації тканин у людини. Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Основні теорії старіння.

Контроль змістового модуля 1.

Змістовий модуль 2. Закономірності спадковості та мінливості

Тема 5. Особливості генетики людини. Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Менделюючі ознаки людини. Генетика: предмет і завдання, етапи розвитку; основні терміни і поняття генетики. Принципи гібридологічного аналізу. Моногібридне схрещування: закон одноманітності гібридів першого покоління, закон розщеплення. Закон “чистоти гамет”. Цитологічні основи законів. Аналізуюче схрещування, його практичне застосування. Летальні гени. Відхилення від очікуваного розщеплення. Ди- та полігібридне схрещування: закон незалежного комбінування ознак, його цитологічні основи. Домінантний та рецесивний типи успадкування нормальних та патологічних ознак людини. Проміжний характер успадкування в людини. Епігенетика.

Тема 6. Методи генетичних досліджень. Методи генетичних досліджень: генеалогічний, цитогенетичний, біохімічний, молекулярно-генетичний, близнюків та ін. Хромосомна теорія спадковості Т. Моргана. Сучасний стан дослідження генома людини. Генетичні карти хромосом. Групи зчеплення. Кросинговер.

Тема 7. Зчеплене успадкування. Генетика статі. Теорія визначення статі, особливості успадкування ознак, зчеплених зі статтю. Стать як сукупність ознак, що забезпечуються статеве

розмноження. Первинні й вторинні статеві ознаки. Теорії визначення статі. Механізми визначення статі. Статеві хромосоми. Особливості успадкування ознак, зчеплених зі статтю, залежних від статі та обмежених статтю.

Тема 8. Мінливість. Спадкові хвороби людини. Мінливість у людини як результат статевого розмноження та невід'ємна властивість і прояв життя. Класифікація мінливості та характеристика її типів. Поняття про спадкові хвороби людини, їх класифікація. Генні, хромосомні, геномні, мультифакторіальні хвороби людини: профілактика, діагностика та можливе лікування. Класифікація мутацій: геномні, хромосомні аберації, генні. Епігенетичні мутації. Природний мутагенез, індукований мутагенез. Мутагени: фізичні, хімічні, біологічні. Генетичний моніторинг. Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимутагени і комутагени. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості, його практичне значення.

Контроль змістового модуля 2.

Змістовий модуль 3. Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія. Медична гельмінтологія. Медична арахноентомологія.

Тема 9. Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія. Підцарство Найпростіші (Protozoa). Вступ в медичну паразитологію. Походження й еволюція паразитизму. Принципи класифікації паразитів. Принципи взаємодії паразита і хазяїна. Морфофізіологічна адаптація паразитів. Поняття про інтенсивність та екстенсивність інвазії. Характерні риси та класифікація підцарства Найпростіші (Protozoa). Тип. Саркодджугиткові (Sarcostigophora) Клас Справжні амеби (Lobosea). Дизентерійна, кишкова, ротова й інші види амеб. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика, профілактика амебіази. Тип Війконосні (Ciliophora). Клас Щілиннороті (Rimostomatea) – паразити людини. Балантидій. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика, профілактика балантидіази. Клас Тваринні джугиткові (Zoomastigophorea). Лямблія, трихомонади (піхвова, кишкова, ротова). Лейшманії, трипаносоми. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика лямбліозу, сечостатевого трихомонозу, лейшманіозів і трипаносомозів. Поняття про природно-осередкові та трансмісивні захворювання. Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Клас Споровики (Sporozoea). Малярійні плазмодії, токсоплазма. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку малярійних плазмодіїв і токсоплазми. Шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика викликаних ними захворювань. Методи лабораторної діагностики захворювань, викликаних паразитичними найпростішими.

Тема 10. Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуні (Trematoda) – збудники захворювань людини. Клас Стьошкові (Cestoidea) – збудники захворювань людини. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуні (Trematoda). Печінковий, котячий, ланцетоподібний і легеневий. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика фасціольозу, опісторхозу, дикроцельозу, парагонімозу. Кров'яні сисуні – збудники паразитарних хвороб людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика шистосомозів. Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Стьошкові (Cestoidea) – збудники захворювань людини. Клас Стьошкові (Cestoidea). Озброєний, неозброєний, карликовий ціп'яки. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика теніозу, цистіцеркозу, теніаринхозу, гіменолепідозу. Стьожак широкий, ехінокок, альвеокок. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика дифілоботріозу, ехінококозу, альвеококозу.

Тема 11. Тип Круглі черви. Клас Власне круглі черви (Nematoda) – збудники захворювань людини. Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda). Аскарида, гострик, волосоголовець, анкілостома, некатор, вугриця кишкова. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика аскаридозу, ентеробіозу, трихоцефальозу, анкілостомозу, некаторозу,

стронгілоїдозу. Трихінела. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикл розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика трихінельозу. Ришта. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика дракункульозу. Трансмисивні та природно-осередкові гельмінтози. Філярії, дирофілярії – збудники захворювань людини.

Тема 12. Медична арахноентомологія. Членистоногі (Arthropoda) як збудники та переносники збудників інфекцій та інвазій. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Особливості морфології, живлення та розмноження павукоподібних. Отруйні павукоподібні (скорпіони, павуки). Коростяний кліщ, демодекс як збудники хвороб людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика скабієсу та демодекозу. Іксодові, аргасові, гамазові кліщі як переносники збудників захворювань людини. Кліщі – мешканці житла людей та їх медичне значення. Клас Комахи (Insecta). Прогресивні та регресивні зміни в організації класу Комахи (Insecta) залежно від середовища існування. Особливості морфології, живлення та розмноження комах. Ряд таргани (Blattoidea). Таргани як механічні переносники захворювань людини. Ряд Двокрилі (Diptera). Мухи, комарі, москити, їхнє медичне значення. Гнус, його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб людини. Ряди Воші (Anoplura), Блохи (Aphaniptera), Клопи (Hemiptera). Медичне значення вошей, бліх, клопів як збудників інвазій та переносників збудників інфекційних хвороб.

Контроль змістового модуля 3.

Семестровий контроль – семестровий залік.

6. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах
		Денна форма
1	Тема 1. Вступ до курсу медичної біології. Рівні організації живого.	0,5
2	Тема 2. Морфологія клітини.	0,5
3	Тема 3. Життєвий цикл і поділ клітини.	1
4	Тема 4. Онтогенез людини.	1
5	Тема 5. Особливості генетики людини.	0,5
6	Тема 6. Методи генетичних досліджень.	0,5
7	Тема 7. Зчеплене успадкування. Генетика статі.	1
8	Тема 8. Мінливість. Спадкові хвороби людини.	1
9	Тема 9. Медико-біологічні основи паразитизму.	0,5
10	Тема 10. Медична гельмінтологія.	0,5
11	Тема 11. Тип Круглі черви.	1
12	Тема 12. Медична арахноентомологія.	1
Усього годин		9

7. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах
		Денна форма
1	Тема 1. Вступ до курсу медичної біології. Рівні організації живого.	2,5
2	Тема 2. Морфологія клітини.	2,5
3	Тема 3. Життєвий цикл і поділ клітини.	2,5
4	Тема 4. Онтогенез людини. КЗМ 1.	2,5
5	Тема 5. Особливості генетики людини.	2,5
6	Тема 6. Методи генетичних досліджень.	2,5
7	Тема 7. Зчеплене успадкування. Генетика статі.	2,5
8	Тема 8. Мінливість. Спадкові хвороби людини. КЗМ 2.	2,5

9	Тема 9. Медико-біологічні основи паразитизму.	2
10	Тема 10. Медична гельмінтологія.	2
11	Тема 11. Тип Круглі черви.	2
12	Тема 12. Медична арахноентомологія. КЗМ 3.	2
13	Семестровий залік	2
Усього годин		30

8. Теми практичних занять

Не передбачені робочим навчальним планом

9. Теми лабораторних занять

Не передбачені робочим навчальним планом

10. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Обсяг у годинах
		Денна форма
1	Тема 1. Вступ до курсу медичної біології. Рівні організації живого.	4,25
2	Тема 2. Морфологія клітини.	4,25
3	Тема 3. Життєвий цикл і поділ клітини.	4,25
4	Тема 4. Онтогенез людини.	4,25
5	Тема 5. Особливості генетики людини.	4,25
6	Тема 6. Методи генетичних досліджень.	4,25
7	Тема 7. Зчеплене успадкування. Генетика статі.	4,25
8	Тема 8. Мінливість. Спадкові хвороби людини.	4,25
9	Тема 9. Медико-біологічні основи паразитизму.	4,25
10	Тема 10. Медична гельмінтологія.	4,25
11	Тема 11. Тип Круглі черви.	4,25
12	Тема 12. Медична арахноентомологія.	4,25
Усього годин		51

Завдання для самостійної роботи

1. Визначення процесів, що відбуваються на молекулярно-генетичному рівні організації життя для пояснення виникнення моногенних (молекулярних) хвороб людини.
2. Засвоїти морфофізіологічні властивості клітини та трактувати значення порушення основних принципів її функціонування у виникненні патологічних процесів у людини.
3. Засвоїти молекулярні механізми реалізації генетичної інформації в клітині, а також її регуляцію в про- та еукаріотів.
4. Трактувати значення сучасного методу культури клітин для біології та медицини.
5. Пояснити біологічну сутність розмноження організмів як універсальної властивості живого.
6. Визначити якісні відмінності статевих клітин (гамет) від соматичних.
7. Інтерпретувати характерні відмінні риси при ово- та сперматогенезі.
8. Визначити особливості ембріонального розвитку людини.
9. Інтерпретувати сучасні теорії та механізми старіння, а також проблеми довголіття людини.
10. Пояснити значення процесів, що відбуваються на організменному рівні організації життя, для розуміння механізмів виникнення природжених вад розвитку, а також соматичних, інфекційних й інших хвороб людини.
11. Трактувати значення процесів, що відбуваються на організменному та популяційно- видовому рівнях організації життя, для пояснення виникнення фенкопій у людини.
12. Інтерпретувати механізм генетичного визначення статі як менделюючої ознаки людини.
13. Продемонструвати успадкування зчеплених зі статтю ознак людини.

14. Класифікувати форми мінливості як фундаментальної властивості живої матерії.
15. Пояснити значення механізмів комбінативної мінливості для фенотипової різноманітності індивідів у популяціях людей.
16. Класифікувати види мутаційної мінливості залежно від зміни генотипу.
17. Пояснити значення мутацій і мутагенних факторів (мутагенів) різної природи у виникненні хромосомних, моногенних та полігенних хвороб людини.
18. Співвідносити вплив мутагенних, канцерогенних і тератогенних речовин зі станом здоров'я визначеного контингенту осіб.
19. Пояснити суть закону гомологічних рядів спадкової мінливості, який дає можливість використовувати тварин зі спадковими хворобами, аналогічними для тварин і людини, в якості експериментальних моделей із метою вивчення їхнього патогенезу, клінічних проявів і лікування в людини.
20. Проводити генеалогічний аналіз родоводів сім'ї зі спадковими хворобами.
21. Визначити генетичний ризик народження дітей зі спадковими хворобами.
22. Застосувати знання суті законів успадкування ознак для визначення ймовірності народження хворих на генні (молекулярні) хвороби.
23. Визначити частку спадковості та довкілля в прояві патологічних ознак людини за допомогою близнюкового методу.
24. Класифікувати хромосомні хвороби людини залежно від типу та видів мутацій, внаслідок котрих вони виникли.
25. Диференціювати спадкові хвороби людини за допомогою даних цитогенетичних методів дослідження.
26. Проаналізувати каріотип хворого та встановити діагноз хромосомної хвороби (каріотипування, визначення Х- та Y-статевого хроматину).
27. Інтерпретувати досягнення генної та клітинної терапії спадкових хвороб.
28. Пояснити значення проблеми генетичного обтяження в людини.
29. Застосувати знання суті закону генетичної рівноваги генів і генотипів у популяціях для визначення їх генетичної структури, що дає уяву про поширення спадкових захворювань у популяціях людей і має велике прикладне значення для соціальної гігієни та профілактичної медицини.
30. Визначати поняття «паразитизм», «паразитарна система», «джерело інвазії», «фактор передачі збудників інвазій».
31. Класифікувати паразитів на облігатних і факультативних, постійних і тимчасових, специфічних і неспецифічних, зовнішніх і внутрішніх.
32. Інтерпретувати морфофізіологічні адаптації найпростіших до паразитування.
33. Обґрунтувати приналежність паразитарних хвороб людини до групи трансмісивних і природноосередкових.
34. Ідентифікувати остаточних, проміжних, облігатних, факультативних і резервуарних хазяїв найпростіших.
35. Пояснити вплив сучасних всесвітніх міграційних процесів населення на розповсюдження протозойних інвазій в Україні.
36. Визначати методи лабораторної діагностики протозоозів, виходячи з локалізації та життєвих циклів найпростіших.
37. Співвідносити цикли розвитку найпростіших і способи зараження на протозоози з визначенням засобів запобігання захворювання на них.
38. Трактувати біологічні принципи боротьби з трансмісивними та природноосередковими хворобами людини.
39. Пояснити поняття гельмінт, біо- та геогельмінт, гельмінтоз, «аутоінвазія», «аутореінвазія», «ретроінвазія».
40. Трактувати взаємовідносини в біологічній системі «паразит – хазяїн», та інтерпретувати морфофізіологічні адаптації гельмінтів до паразитування.
41. Пояснити вплив сучасних всесвітніх міграційних процесів населення на розповсюдження гельмінтозів в Україні.

42. Ідентифікувати остаточних, проміжних і резервуарних хазяїв гельмінтів.
43. Визначити методи лабораторної діагностики гельмінтозів, виходячи з локалізації та життєвих циклів гельмінтів.
44. Співвідносити цикли розвитку гельмінтів і способи зараження на гельмінтози з визначенням засобів запобігання захворювання на них.
45. Обґрунтувати приналежність паразитарних захворювань людини до групи трансмісивних і природноосередкових.

11. Критерії та порядок оцінювання результатів навчання

Схема нарахування та розподіл балів

Поточне тестування та самостійна робота	Змістовний модуль	Тема	Бали
	ЗМ1	T1	3-5
		T2	3-5
		T3	3-5
		T4	3-5
		ЗМ1	8-13
	ЗМ2	T5	3-5
		T6	3-5
		T7	3-5
		T8	3-5
		ЗМ2	8-13
	ЗМ3	T9	3-5
		T10	3-5
		T11	3-5
		T12	3-5
ЗМ3		8-14	
Сума балів			60-100

12. Форми поточного та семестрового контролю успішності навчання

Семестровий контроль проводиться у формі семестрового заліку.

13. Методичне забезпечення

У ході викладання освітньої компоненти «Медична біологія» використовуються:

- читання лекцій з використанням мультимедійних проєкторів;
- проведення семінарських занять;
- надання додаткових щотижневих консультацій для студентів;
- опитування під час занять;
- письмові контрольні роботи;
- проведення рубіжного контролю знань;
- дискусії на найбільш актуальні медичні та біологічні теми

14. Рекомендована література

Основна

1. Медична біологія / За ред. В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. Підручник. Вінниця: Нова книга, 2017. – 608 с.
2. Медична біологія: підручник (ЗНЗ I—III н. а.) / Ст. Ст. Барціховський, П. Я. Шерстюк. — 4-е вид., випр., 2017. – 312 с.

Допоміжна

1. Медична біологія: посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М.

- Грінкевич, О.В. Костильов. — 2-е видання, 2020 р, 472 с.
2. Практикум з медичної біології: навчальний посібник (ВНЗ I—III р. а.) / Н.О. Саляк. 3-є вид., переробл. і допов. 2017 р., 296 с.
 3. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології: 8-е видання: у 2 томах. Том 1 / Войцех Павліна, Майкл Г. Росс, 2021 р, 462 с.
 4. Медична генетика: підручник (ВНЗ I—III р. а.) / Г.Й. Путинцева. — 2-е вид., переробл. та допов. 2008 р., 392 с.
 5. Інфекційні хвороби: підручник / О.А. Голубовська, М.А. Андрейчин, А.В. Шкурба та ін. — 4-е видання, 2022 р, 464 с.
 6. Інфекційні хвороби: підручник / В.М. Козько, Г.О. Соломенник, К.В. Юрко та ін., 2019 р., 319 с.
 7. Медична паразитологія з ентомологією: навчальний посібник / В.М. Козько, В.В. М'ясоєдов, Г.О. Соломенник та ін., 2015 р., 336 с.

15. Інформаційні ресурси, у т.ч. в мережі Інтернет

- Сайт МОЗ України – <https://moz.gov.ua/>
- Сайт Всесвітньої організації охорони здоров'я – <https://www.who.int/en/>
- Сайт Національної наукової медичної бібліотеки України – <https://library.gov.ua/>
- Сайт НФаУ Дистанційне навчання – <http://pharmel.kharkiv.edu/moodle/course/view.php?id=251>
- Енциклопедія сучасної України <https://esu.com.ua/article-66062>
- Державний експертний центр МОЗ України https://www.dec.gov.ua/cat_mtd/genetika/
- Електронна база даних медичних і біологічних публікацій <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Національна медична бібліотека https://www.nlm.nih.gov/medline/medline_overview.html