



## СИЛАБУС З ДИСЦИПЛІНИ «МЕДИЧНА БОЛОГІЯ, ПАРАЗИТОЛОГІЯ ТА ГЕНЕТИКА»

1. Загальна інформація	
Назва факультету	Медичний факультет №1, Медичний факультет №2
Освітня програма (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)	22 Охорона здоров'я 228 Педіатрія другий (магістерський) рівень вищої освіти денна форма
Навчальний рік	2023-2024
Назва дисципліни, код (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького)	Медична біологія, паразитологія та генетика, код ОК5 <a href="mailto:Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua">Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua</a>
Кафедра (назва, адреса, телефон, e-mail)	Кафедра медичної біології, паразитології та генетики Адреса: 79010, м. Львів, вул. Шімзерів, 3 а тел. роб. +380(32)275-49-66 e-mail <a href="mailto:Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua">Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua</a> e-mail <a href="mailto:kaf_med_biol@ukr.net">kaf_med_biol@ukr.net</a>
Керівник кафедри (контактний e-mail)	Воробець Зіновій Дмитрович доктор біологічних наук, професор e-mail <a href="mailto:Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua">Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua</a>
Рік навчання (рік, на якому реалізується вивчення дисципліни)	I курс
Семестр (семестр, у якому реалізується вивчення дисципліни)	I, II
Тип дисципліни/модулю (обов'язкова/ вибіркова)	Обов'язкова
Викладачі (імена, прізвища, наукові ступені і звання викладачів, які викладають дисципліну, контактний e-mail)	Зіновій Воробець, - д.б.н., проф., <a href="mailto:kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua">kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua</a> Людмила Сергієнко – к.б.н., доц., <a href="mailto:SerhiyenkoL@gmail.com">SerhiyenkoL@gmail.com</a> Олена Корчинська – к.б.н., доц., <a href="mailto:olenakorhinska@ukr.net">olenakorhinska@ukr.net</a> Оксана Першин – к.б.н., доц., <a href="mailto:oksana.pershyn@gmail.com">oksana.pershyn@gmail.com</a> Марія Кушинська – к.б.н., доц., <a href="mailto:kushynskam@ukr.net">kushynskam@ukr.net</a> Соломія Парижак – к.б.н., доц., <a href="mailto:sola.paryzhak@gmail.com">sola.paryzhak@gmail.com</a> Олена Онуфрович – к.м.н., доц., <a href="mailto:Onufrovychok@gmail.com">Onufrovychok@gmail.com</a> ,
Erasmus так/ні (доступність дисципліни для студентів у рамках програми Erasmus+)	ні
Особа, відповідальна за силабус (особа, якій слід надавати коментарі стосовно силабуса,	Сергієнко Л.М. – к.б.н., доц. <a href="mailto:SerhiyenkoL@gmail.com">SerhiyenkoL@gmail.com</a>

<i>контактний e-mail</i> )	
Кількість кредитів ECTS	5,5
Кількість годин ( <i>лекції/ практичні заняття/ самостійна робота студентів</i> )	165 (лекції – 16, практичні заняття – 64, самостійна робота студентів – 85)
Мова навчання	Українська
Інформація про консультації	Консультації проводяться згідно із затвердженим графіком
Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро... ( <i>у разі потреби</i> )	-

## **2. Коротка анотація до курсу**

“Медична біологія, паразитологія та генетика” як навчальна дисципліна складається з розділів:

Розділ 1. “Біологічні особливості життєдіяльності людини. Молекулярно-генетичний рівень організації життя. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини”.

У розділі розглядаються молекулярно-генетичний, клітинний та організмний рівні організації життя з урахуванням специфіки організму людини, біології клітини, розмноження; основні закономірності успадкування ознак і захворювань людини, форми взаємодії алельних і неалельних генів, закономірності зчепленого успадкування, методи вивчення спадковості людини. Матеріал викладено таким чином, щоб отримані знання були тісно пов’язані з подальшим вивченням спадкової патології на теоретичних та клінічних кафедрах й могли бути використані лікарем в його практичній діяльності.

Розділ 2. “Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя”.

У розділі розкриваються медико-біологічні аспекти екології людини. Тваринний світ показаний як компонент екологічного середовища людини, тому значна увага надається вивченню різних форм взаємовідносин між паразитами та організмом людини, розглядаються питання походження та еволюції паразитизму, вивчаються життєві цикли паразитів, шляхи зараження, методи діагностики і профілактики. З позиції сучасної синтетичної теорії еволюції викладаються питання видоутворення, популяційної структури виду та мікроеволюційні процеси. Звертається увага на специфіку дії елементарних еволюційних факторів у популяціях людини, генетичний і фенотиповий поліморфізм людства. Розглядаються питання антропогенезу, філогенезу органів та їх систем у хордових тварин як передумови виникнення онтофілогенетично зумовлених вад розвитку людини.

Розглядаються питання структури і функції біосфери, вчення про ноосферу та вплив діяльності людини на біосферу, її складові частини. Звертається увага на захист довкілля в національних та міжнародних наукових програмах.

## **3. Мета і цілі курсу**

**Мета курсу** – вивчити основи життєдіяльності людини, закономірності спадковості, мінливості, індивідуального розвитку й морфо-фізіологічної адаптації людини до умов довкілля у зв’язку з її біосоціальною суттю та впливом молекулярно-генетичних, клітинних, онтогенетичних, популяційних, екологічних факторів на здоров’я людини.

### **Цілі навчання:**

1. Визначати біологічну сутність і механізми розвитку хвороб, які виникають внаслідок антропогенних змін у довкіллі.
2. Визначати прояви дії загально-біологічних законів у ході онтогенезу людини.
3. Вміти пояснити закономірності проявів життєдіяльності людського організму на молекулярно-генетичному та клітинному рівнях.
4. Вміти пояснити сутність та механізми прояву у фенотипі спадкових хвороб людини.
5. Передбачати наявність паразитарних інвазій у людини та пропонувати заходи щодо профілактики захворювань.

**Компетентності та результати навчання**, формування яких забезпечує вивчення дисципліни (загальні і спеціальні компетентності).

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні задачі, у тому числі дослідницького та інноваційного характеру у сфері медицини. Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 4. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності.

ЗК 5. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 6. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 7. Здатність працювати в команді.

ЗК 8. Здатність до міжособистісної взаємодії.

ЗК 9. Здатність спілкуватись іноземною мовою.

ЗК 10. Здатність використовувати інформаційні і комунікаційні технології.

ЗК 11. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 12. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК 13. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.

ЗК 14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

**Спеціальні (фахові, предметні ФК):**

ФК 2. Здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних досліджень та оцінки їх результатів.

ФК 13. Здатність до проведення санітарно-гігієнічних та профілактичних заходів.

ФК 17. Здатність до оцінювання впливу навколишнього середовища, соціально-економічних та біологічних детермінант на стан здоров'я індивідуума, сім'ї, популяції.

ФК 21. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

ФК 24. Дотримання етичних принципів при роботі з пацієнтами, лабораторними тваринами.

ФК 25. Дотримання професійної та академічної доброчесності, нести відповідальність за достовірність отриманих наукових результатів.

**Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти:**

ПРН 1. Мати ґрунтовні знання із структури професійної діяльності. Вміти здійснювати професійну діяльність, що потребує оновлення та інтеграції знань. Нести відповідальність за професійний розвиток, здатність до подальшого професійного навчання з високим рівнем автономності.

ПРН 2. Розуміння та знання фундаментальних і клінічних біомедичних наук на рівні, достатньому для вирішення професійних задач у сфері охорони здоров'я.

ПРН 19. Планувати та втілювати систему протиепідемічних та профілактичних заходів щодо виникнення та розповсюдження захворювань серед населення.

ПРН 21. Знаходити необхідну інформацію у професійній літературі та базах даних інших джерел, аналізувати, оцінювати та адекватно застосовувати цю інформацію.

ПРН 23. Оцінювати вплив довкілля на стан здоров'я людини для оцінки захворюваності населення.

ПРН 25. Зрозуміло і однозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію з проблем охорони здоров'я та дотичних питань до фахівців і нефахівців.

ПРН 27. Вільно спілкуватися державною та англійською мовою як усно, так і письмово для обговорення професійної діяльності, досліджень та проектів.

#### 4. Пререквізити курсу

Для успішного навчання та опанування компетентностями з даної дисципліни доцільним є отримання знань з біології на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти з таких предметів, як “Загальна біологія”, “Біологія людини”, “Біологія тварин”, “Біологія рослин”.

#### 5. Програмні результати навчання

Список результатів навчання		
Код результату навчання	Зміст результату навчання	Посилання на код матриці компетентностей
<i>Код створюється при заповненні силабусу (категорія: Зн-знання, Ум-уміння, К-компетентності, АВ – автономність та відповідальність)</i>		Символ коду Програмного результату навчання у Стандарті вищої освіти
<i>Зн-1</i>	Знати та розуміти рівні організації життя, форми та фундаментальні властивості живого	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-27</i>
<i>Зн-2</i>	Знати структурно-функціональну організацію еукаріотичної клітини; форми розмноження організмів	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Зн-3</i>	Знати та розуміти основні закономірності спадковості та мінливості, методи вивчення спадковості людини, класифікацію спадкових хвороб	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Зн-4</i>	Знати основні етапи онтогенезу, класифікацію природжених вад розвитку	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Зн-5</i>	Знати процеси трансплантації та регенерації	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Зн-6</i>	Знати основні етапи антропогенезу	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Зн-7</i>	Знати закономірності філогенезу і розуміти онтофілогенетичні передумови природжених вад розвитку	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Зн-8</i>	Знати та розуміти форми симбіозу, принципи класифікації паразитів, хазяїв, захворювань	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-19, ПРН-21, ПРН-23, ПРН-25, ПРН-27</i>

<i>Зн-9</i>	Знати морфологію і цикли розвитку паразитів; шляхи передачі і профіль ктики паразитарних захворювань	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-19, ПРН-21, ПРН-23, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Зн-10</i>	Знати та розуміти основи екології, біосфери, антропогенні зміни довкілля	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-23, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>Ум-1</i>	Вміти виготовляти тимчасові мікропрепарати і розглядати їх під світловим мікроскопом	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-2</i>	Вміти диференціювати компоненти тваринної клітини на рисунках і електронних мікрофотографіях	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-3</i>	Вміти вирішувати задачі з молекулярної біології	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-4</i>	Вміти вирішувати задачі з генетики, медичної генетики	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-5</i>	Вміти аналізувати каріотип людини і діагностувати хромосомне захворювання	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-6</i>	Вміти будувати і аналізувати родоводи людини	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПН-21</i>
<i>Ум-7</i>	Вміти вирішувати задачі за законом Харді-Вайнберга	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-8</i>	Вміти розпізнавати атавістичні вади розвитку	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-9</i>	Вміти визначати на мікро- і макропрепаратах збудників і переносників збудників паразитарних хвороб	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21</i>
<i>Ум-10</i>	Вміти обґрунтувати методи лабораторної діагностики і профілактики паразитарних хвороб	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-19, ПРН-23</i>
<i>Ум-11</i>	Формувати вимоги до себе та оточуючих щодо збереження довкілля	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-19, ПРН-21, ПРН-23</i>
<i>К 1</i>	Використовувати в практичній діяльності лікаря знань молекулярних і цитологічних основ спадковості, механізмів розвитку спадкових і набутих хвороб	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25</i>
<i>К-2</i>	Застосовувати знання особливостей онтогенезу людини та його зв'язку з філогенезом у діагностиці та лікуванні захворювань людини	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-23,</i>
<i>К-3</i>	Застосовувати знання біологічних основ паразитизму, життєвих циклів розвитку паразитів людини для діагностики та лікування паразитарних хвороб, розробки протиепідеміологічних заходів	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-19, ПРН-21, ПРН-23, ПРН-25</i>
<i>К-4</i>	Оцінити вплив чинників довкілля на здоров'я людини, використовувати власну професійну діяльність задля збереження довкілля	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-23, ПРН-25</i>
<i>АВ-1</i>	Нести відповідальність за оволодіння відповідними знаннями та вміннями	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-21, ПРН-25, ПРН-27</i>
<i>АВ-2</i>	Нести відповідальність щодо виконання заходів збереження довкілля в рамках своєї компетенції	<i>ПРН-1, ПРН-2, ПРН-23, ПРН-25, ПРН-27</i>

<b>6. Формат і обсяг курсу</b>				
Формат курсу (вказіть очний, або заочний)	Очний			
Вид занять	Кількість годин		Кількість груп	
лекції	16		3	
практичні	64		3	
семінари	-		-	
самостійні	85		3	
<b>7. Тематика та зміст курсу</b>				
Код виду занять	Тема	Зміст навчання	Код результату навчання	Викладач
Л-1 (лекція -1)	Вступ до курсу медичної біології. Структурно-функціональна організація клітини	Ознайомити студентів із суттю еволюційного процесу на всіх рівнях організації життя; розглянути хімічний склад, молекулярну організацію і функції біологічних мембран; будову і структурно-функціональний зв'язок органел прокаріотичної і еукаріотичної клітини. Звернути увагу студентів на структурно-функціональні особливості клітини як елементарної одиниці будови живих організмів. Перелічити відмінності в будові прокаріотичної і еукаріотичної клітини	Зн-1, Зн-2, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
Л-2	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації. Розмноження на клітинному рівні. Коронавірус «SARS –CoV-2»: будова, методи діагностики та профілактики коронавірусної хвороби	Охарактеризувати процес розмноження як універсальну властивість живих організмів, який забезпечує морфогенетичну неперервність в ряді поколінь, збереження і еволюцію видів. Ознайомити студентів із еволюцією форм нестатевого та статевого розмноження, дати характеристику мітозу, мейозу, з'ясувати плоідність клітин. Розглянути механізми рекомбінації генів в гаметах при мейозі. З'ясувати особливості будови статевих клітин і біологічні особливості репродукції людини. Підкреслити біологічні переваги статевого розмноження над	Зн-2, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.

		нестатевим, вклад вітчизняних вчених у вивченні питання розмноження організмів і впровадження досягнень науки в практику.		
Л-3	Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу. Порухення онтогенезу та їх місце в патології людини. Надання невідкладної медичної та психологічної допомоги в умовах війни.	Ознайомити студентів із онтогенезом, його періодизацією. Розглянути типи дроблення, гастрюляції; критичні періоди розвитку зародка; провізорні органи. Класифікувати вроджені вади розвитку. Розглянути постнатальний період онтогенезу: вікову періодизацію, критичні періоди, конституційні типи організму людини. Теорії старіння.	Зн-4, Зн-7, К-2, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
Л-4	Організмний рівень організації генетичної інформації. Взаємодія генів. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі	Ознайомити студентів із основними поняттями генетики; методом гібридологічного аналізу; розглянути форми взаємодії алельних і неалельних генів, явище множинного алелізму і плейотропії. Звернути увагу студентів на взаємодію генів як основу для розвитку у людини морфологічних, фізіологічних, біохімічних, імунологічних, а також патологічних ознак та симптомів захворювань. Розглянути механізми генетичного визначення статі у тварин і людини; закономірності успадкування ознак, зчеплених із статтю; проблеми, пов'язані із успадкуванням статі. Розглянути закономірності зчепленого успадкування генів; хромосомну теорію спадковості; генетичні карти хромосом.	Зн-3, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
Л-5	Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище. Методи вивчення спадковості. Спадкові хвороби людини	Ознайомити студентів із формами мінливості, їх характеристикою; нормою реакції; видами хромосомних аберацій; класифікацією мутацій і мутагенних чинників довкілля. Пояснити значення мутацій і мутагенів різної природи у виникненні молекулярних і хромосомних захворювань людини. Звернути увагу студентів на	Зн-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко

		зв'язок явища спадковості з клітинними структурами – хромосомами. Підкреслити значення мінливості у формуванні морфологічних, фізіологічних і біохімічних ознак організму, розвитку спадкових захворювань людини і народженні нащадків із обтяженою спадковістю. Ознайомити студентів із методами вивчення спадковості людини; з'ясувати суть, можливості і переваги кожного із методів. Розглянути класифікацію спадкових хвороб людини, механізми виникнення та принципи діагностики молекулярних та хромосомних хвороб. Підкреслити особливості людини як специфічного об'єкту генетичного аналізу, необхідність використання знань методів генетики людини в практичній діяльності лікаря з метою виявлення спадкових захворювань. З'ясувати роль генетичного вантажу у розвитку спадкових хвороб людини, значення медико-генетичного консультування у попередженні народження дітей із спадковою патологією, досягнення і перспективи генотерапії.		Л.М.
Л-6	Медико-біологічні основи паразитизму. Найпростіші – паразити людини	Ознайомити студентів із основами паразитизму, розкрити основні форми біотичних зв'язків при взаємодії паразита і живителя. Подати основних представників найпростіших, які ведуть паразитичний спосіб життя. Охарактеризувати їх особливості будови, епідеміологічне значення, цикли розвитку та профілактику захворювань. Підкреслити значення медичної паразитології на сучасному етапі у зв'язку із зростаючою міграцією населення; роль вчених-паразитологів.	Зн-8, Зн-9, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
Л-7	Медична гельмінтологія. Плоскі та	Ознайомити студентів із особливостями та характерними ознаками плоских та круглих	Зн-8, Зн-9, К-3,	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська

	Круглі черви – паразити людини.	червів, які мають патогенну дію на організм людини. З'ясувати особливості життєвих циклів гельмінтів. Підкреслити принцип еволюційного розвитку і адаптації гельмінтів до умов існування, значення біотичних зв'язків в антропобіоценозах. Розглянути цикли розвитку гельмінтів і з'ясувати поняття геогельмінти та біогельмінти.	АВ-1, АВ-2	О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
Л-8	Медична арахноентомологія. Членистоногі як збудники та переносники збудників інфекцій та інвазій	Ознайомити студентів з основними представниками Типу Членистоногі, характерними морфоанатомічними рисами організації та їх медичним значенням. Вивчити основні риси будови, життєві цикли розвитку, ареали розповсюдження членистоногих, які викликають інвазії та переносять збудників важких інфекційних захворювань, що є актуальним в плані розробки комплексу профілактичних заходів і методів боротьби з захворюваннями.	Зн-9, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-1 (практичне заняття 1)	Рівні організації живого. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Клітинні мембрани. Транспорт речовин через плазмалему	Рівні організації живого. Клітина – елементарна одиниця живого. Будова світлового мікроскопа, правила роботи. Техніка приготування тимчасових препаратів. Особливості будови прокариотичної клітини. Особливості будови еукаріотичної клітини. Функції клітинних мембран. Хімічні компоненти біологічних мембран, їх функції. Молекулярна організація біологічних мембран за рідинно-мозаїчною моделлю Сінгера-Ніколсона. Види транспорту речовин через плазматичну мембрану. Поверхневий апарат клітини.	Зн-1, Зн-2, Ум-1, Ум-2, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-2	Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми	Структурні компоненти еукаріотичної клітини: цитоплазматична мембрана, цитоплазма, ядро. Будова та функції окремих органел еукаріотичної клітини.	Зн-2, Ум-2, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є.,

		Цитоплазма. Циклоз. Відмінності в будові рослинної і тваринної клітини.		доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-3	Морфологія хромосом. Каріотип людини	Структурні компоненти ядра та їх значення. Еухроматин і гетерохроматин. Морфологічна характеристика хромосом. Денверська класифікація хромосом. Каріотип та ідіограма людини. Тільце Барра, його функціональне значення.	Зн-2, Ум-2, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-4	Характеристика нуклеїнових кислот. Організація потоку інформації у клітині	Нуклеїнові кислоти: будова та функції. Генетичний код та його властивості. Механізми перекодування біологічної інформації в клітині.	Зн-2, Зн-3, Ум-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-5	Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні. Процеси реалізації генетичної інформації. Будова геномів вірусу імунодефіциту людини та коронавірусу «SARS –CoV-2»	Механізми регуляції експресії генів у прокариотів. Екзонно-інтронна організація генома еукаріотів. Механізми регуляції транскрипції в еукаріотів. Будова генома вірусу імунодефіциту людини та коронавірусу «SARS –CoV-2».	Зн-2, Ум-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-6	Розмноження - універсальна властивість живої матерії. Життєвий цикл клітини. Мітоз.	Класифікація форм та способів розмноження організмів. Способи нестатевого розмноження одно- та багатоклітинних організмів. Статеве розмноження та його форми.	Зн-2, Ум-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак

		Особливості життєвого циклу клітини. Інтерфаза, її періоди. Мітоз: фази, їх характеристика. Порушення мітозу та їх наслідки.		С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-7	Біологічні особливості репродукції людини. Мейоз. Гаметогенез. Запліднення	Мейоз: цитогенетична характеристика. Біологічні особливості репродукції людини. Гаметогенез – процес утворення статевих клітин. Особливості сперматогенезу та овогенезу людини. Будова статевих клітин людини. Запліднення.	Зн-2, Ум-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-8	Особливості пренатального періоду розвитку людини. Можливість пренатальної трансмісії вірусу у ВІЛ-інфікованих вагітних жінок. Постнатальний період онтогенезу	Особливості пренатального та постнатального періодів розвитку людини; похідні зародкових листків у людини; основні етапи і способи гастрляції; критичні періоди розвитку плода; вади розвитку залежно від стадії ембріогенезу. Постнатальний період онтогенезу, вікова періодизація. Гормональна регуляція росту і розвитку. Акселерація, її ознаки. Пубертатний період. Зрілий вік: періоди, їх характеристика. Основні типи конституції людини.	Зн-4, Ум-8, К-2, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-9	Практичні навички з розділу “Біологія клітини. Розмноження”	Рівні організації живої матерії та їхнє значення для медицини. Клітинна теорія будови організмів. Особливості будови прокаріотичної клітини. Рослинна клітина: будова та функції структурних компонентів і органел. Тваринна клітина: основні структурні компоненти. Клітинні мембрани: хімічний склад, функції. Види транспорту через плазматичну мембрану. Будова і функції ядра. Спадковий апарат клітини. Каріотип та ідіограма. Значення	Зн-1, Зн-2, Зн-3, Ум -2, Ум-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.

		<p>вивчення каріотипу в медицині. Тільце Барра, його утворення і функціональне значення. Нуклеїнові кислоти: будова та функції. Будова гена. Гени структурні, регуляторні. Механізм реплікації ДНК. Генетичний код та його властивості. Етапи біосинтезу білка в клітині. Особливості експресії генів у прокаріотів. Реалізація генетичної інформації в еукаріотів. Клітинний цикл, його періодизація. Інтерфаза, її періоди. Фази мітозу. Відмінність мітозу від мейозу. Цитогенетична характеристика мейозу. Способи нестатевого розмноження. Способи статевого розмноження. Овогенез. Цитогенетична характеристика. Біологічне значення. Цитогенетична характеристика та біологічне значення сперматогенезу. Характеристика статевих клітин. Особливості репродукції людини.</p>		
П-10	<p>Особливості генетики людини. Прояви закономірностей успадкування на прикладі менделюючих ознак людини. Властивості гена Явище плейотропії</p>	<p>Предмет і завдання медичної генетики. Основні поняття генетики: ген, генотип, фенотип, алельні гени, домінантність, рецесивність, гомозиготність, гетерозиготність. Закони Менделя. Генетичні схеми. Менделюючі ознаки людини, характер їх успадкування. Закономірності успадкування ознак при моно-, ди- і полігібридному схрещуванні. Летальні генотипи, їх вплив на характер розщеплення. Експресивність та пенетрантність гена. Плейотропія: види, механізми розвитку, приклади.</p>	Зн-3, Ум-4, К-1, АВ-1	<p>проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>

П-11	Взаємодія алельних генів. Успадкування груп крові за системою АВО та резус-факторної системи	Форми взаємодії алельних генів: домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування. Механізм дії генів. Множинний алелізм: суть явища, причини виникнення. Успадкування груп крові за системою АВО. Явище кодомінування. Успадкування резус-факторної системи. Резус конфлікт	Зн-3, Ум-4, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-12	Взаємодія неалельних генів	Форми взаємодії неалельних генів. Комплементарна взаємодія неалельних генів. Генетична схема. Приклади. Домінантний епістаз. Генетична схема. Успадкування ферментопатій у людини. Рецесивний епістаз. Генетична схема. Бомбейський феномен. Полімерна взаємодія генів. Генетична схема. Приклади. Мультифакторні хвороби. Поняття про імуногенетику.	Зн-3, Ум-4, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-13	Зчеплене успадкування. Генетика статі. Особливості успадкування ознак, зчеплених зі статтю.	Механізм генетичного визначення статі у людини і тварин. Поняття про гомо-, гетерогаметність і гемізіготність статі. Успадкування ознак, зчеплених із статтю. Ознаки, зчеплені з Х-хромосоною. Генетична схема. Ознаки, зчеплені з Y-хромосоною. Генетична схема. Голандричні ознаки. Проблеми статі.	Зн-3, Ум-4, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-14	Зчеплення генів та кросинговер. Хромосомна теорія спадковості.	Зчеплене успадкування генів. Групи зчеплення. Абсолютне зчеплення: генетична схема. Відносне зчеплення: генетична схема. Хромосомна теорія спадковості.	Зн-3, Ум-4, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-15	Мінливість, її	Мінливість, її форми.	Зн-3,	проф. Воробець

	<p>форми та прояви на рівні організму. Генотипова і фенотипова мінливість</p>	<p>Модифікаційна мінливість ознак організму: норма реакції, варіаційний ряд, варіаційна крива.</p> <p>Генокопії та фенокопії в патології людини.</p> <p>Комбінативна мінливість як результат різних комбінацій генетичних особливостей батьків.</p> <p>Мутаційна мінливість: генні та геномні мутації, хромосомні аберації.</p> <p>Види хромосомних аберацій: делеції, дуплікації, інверсії, транслокації.</p> <p>Класифікація мутацій: генеративні і соматичні; спонтанні та індуковані.</p> <p>Мутагенні фактори довкілля, їх класифікація. Комутагени, антимутагени.</p> <p>Природний та індукований мутагенез.</p>	<p>Ум-4, К-1, АВ-1, АВ-2</p>	<p>З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>
П-16	<p>Основи медичної генетики. Генні та хромосомні захворювання. Цитогенетичний і біохімічний методи вивчення спадковості людини</p>	<p>Людина як специфічний об'єкт генетичного дослідження: недоліки і переваги.</p> <p>Цитогенетичний метод вивчення спадковості людини, його можливості.</p> <p>Метод каріотипування, використання в клінічній практиці.</p> <p>Метод визначення Х- і Y-статевого хроматину, використання для ідентифікації статі.</p> <p>Генні та хромосомні захворювання людини.</p> <p>Мозаїцизм.</p> <p>Біохімічний метод вивчення спадковості людини.</p> <p>Принципи лабораторної діагностики молекулярних захворювань.</p> <p>Загальні принципи лікування спадкових ферментопатій.</p> <p>Методи пренатальної діагностики та значення медико-генетичного консультування.</p>	<p>Зн-3, Ум-5, К-1, АВ-1</p>	<p>проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>
П-17	<p>Генеалогічний та близнюковий</p>	<p>Генеалогічний метод вивчення спадковості людини, його</p>	<p>Зн-3, Ум-6,</p>	<p>проф. Воробець З.Д.,</p>

	методи вивчення спадковості людини. Складання родоводів та їх аналіз	можливості. Генетична символіка для складання схем родоводів. Етапи генеалогічного дослідження. Генетичний аналіз родоводів. Характеристика типів успадкування ознак: аутосомно-домінантний, аутосомно-рецесивний, зчеплений із статтю. Близнюковий метод вивчення спадковості людини, його можливості. Конкордантні і дискордантні ознаки близнюків. Визначення коефіцієнту спадковості (H) і впливу факторів довкілля (C).	К-1, АВ-1	доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-18	Вивчення спадковості методом дерматогліфіки. Популяційно-статистичний метод вивчення спадковості людини	Метод дерматогліфіки, можливості використання в медицині. Розділи дерматогліфіки: дактилоскопія, пальмоскопія, плантоскопія. Популяційно-статистичний метод вивчення спадковості людини, використання для вивчення генетичної структури популяції, частот розповсюдження генів і генотипів у популяції. Закон Харді-Вайнберга, значення для медицини.	Зн-3, Ум-7, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-19	Практичні навички з розділу “Закономірності спадковості та мінливості. Методи вивчення спадковості людини”	Основні поняття генетики: ген, алельні гени, домінантність, рецесивність, гомозиготність, гетерозиготність, генотип, фенотип. Закони Менделя. Менделюючі ознаки людини, характер їх успадкування. Летальні генотипи, їх вплив на характер розщеплення. Експресивність та пенетрантність гена. Плейотропія: види, механізми розвитку, приклади. Форми взаємодії алельних генів. Домінування, неповне домінування. Суть явищ, механізм дії генів. Множинний алелізм: суть явища, причини виникнення.	Зн-3, Ум-4, Ум-5, Ум-6, Ум-7, К-1, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.

		<p>Успадкування груп крові за системою АВ0. Явище кодомінування.</p> <p>Успадкування резус-факторної системи. Резус конфлікт</p> <p>Форми взаємодії неалельних генів.</p> <p>Комплементарна взаємодія неалельних генів.</p> <p>Домінантний епістаз.</p> <p>Успадкування ферментопатій у людини.</p> <p>Рецесивний епістаз.</p> <p>Бомбейський феномен.</p> <p>Полімерна взаємодія генів.</p> <p>Поняття про гомо-, гетерогаметність і гемізіготність статі.</p> <p>Успадкування ознак, зчеплених із статтю.</p> <p>Ознаки, зчеплені з Х-хромосомою.</p> <p>Ознаки, зчеплені з У-хромосомою. Голандричні ознаки.</p> <p>Зчеплене успадкування генів: абсолютне і відносне зчеплення генів.</p> <p>Кросинговер і його біологічна роль.</p> <p>Поняття “група зчеплення”, їх кількість в різних видів та особин різної статі.</p> <p>Генетичні карти хромосом: принцип побудови, медичне значення.</p> <p>Сучасний стан досліджень генома людини.</p> <p>Форми мінливості організмів.</p> <p>Модифікаційна мінливість: норма реакції, варіаційний ряд, варіаційна крива.</p> <p>Комбінативна мінливість, роль в процесі еволюції.</p> <p>Мутаційна мінливість: генні і геномні мутації, хромосомні аберації.</p> <p>Роль мутацій у виникненні захворювань людини.</p> <p>Мутагенні фактори зовнішнього середовища, їх дія на організм людини.</p> <p>Цитогенетичний метод вивчення спадковості людини, його</p>		
--	--	--	--	--

		<p>можливості.</p> <p>Метод каріотипування, використання в клінічній практиці.</p> <p>Метод визначення Х- та Y-статевого хроматину, використання для ідентифікації статі.</p> <p>Генокопії та фенокопії в патології людини.</p> <p>Принципи лабораторної діагностики молекулярних захворювань.</p> <p>Загальні принципи лікування спадкових ферментопатій.</p> <p>Методи пренатальної діагностики та значення медико-генетичного консультування.</p>		
П-20	<p>Медична протозоологія.</p> <p>Тип Саркоджгутикові і (Sarcostigophora).</p> <p>Клас Справжні амеби (Lobozoa).</p> <p>Тип Війконосні (Ciliophora).</p> <p>Представники класу Щілиннороті (Rimostomatea) – паразити людини</p>	<p>Загальна характеристика підцарства Найпростіші.</p> <p>Характеристика класу <i>Lobozoa</i>.</p> <p>Форми існування патогенних і непатогенних для людини представників класу.</p> <p>Морфоанатомічні відмінності між дизентерійною і кишковою амебами.</p> <p>Цикл розвитку дизентерійної амеби.</p> <p>Географічне поширення, шляхи зараження, патогенна дія, діагностика та профілактика амебіази.</p> <p>Характеристика ротової амеби.</p> <p>Характеристика класу <i>Rimostomatea</i>.</p> <p>Морфоанатомічні особливості, життєвий цикл розвитку, патогенне значення кишкового балантидія.</p>	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2	<p>проф. Воробець З.Д.,</p> <p>доц. Корчинська О.С.,</p> <p>доц. Кушинська М.Є.,</p> <p>доц. Парижак С.Я.,</p> <p>доц. Першин О.І.,</p> <p>доц. Онуфрович О.К.,</p> <p>доц. Сергієнко Л.М.</p>
П-21	<p>Представники класу Тваринні джгутикові (Zoomastigophora) – паразити людини</p>	<p>Характеристика класу <i>Zoomastigophora</i>.</p> <p>Морфологічні особливості трипаносом, їх цикли розвитку і патогенна дія на організм.</p> <p>Географічне поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика трипаносомозів.</p> <p>Морфологічні особливості лейшманій, їх цикли розвитку і патогенна дія на організм.</p> <p>Географічне поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика лейшманіозів.</p>	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2	<p>проф. Воробець З.Д.,</p> <p>доц. Корчинська О.С.,</p> <p>доц. Кушинська М.Є.,</p> <p>доц. Парижак С.Я.,</p> <p>доц. Першин О.І.,</p> <p>доц. Онуфрович О.К.,</p> <p>доц. Сергієнко Л.М.</p>

		<p>Морфоанатомічні відмінності урогенітальної і кишкової трихомонад та їх патогенна дія на організм.</p> <p>Морфологічні особливості лямблії та її цикл розвитку.</p> <p>Поняття про облігатно-трансмисивні і природно-осередкові хвороби.</p>		
П-22	<p>Тип Апікомплексні (Аpicomplexa). Представники класу Споровики (Sporozoea) – паразити людини</p>	<p>Життєвий цикл розвитку малярійних плазмодіїв.</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика малярії.</p> <p>Особливості картини крові при малярії різних типів.</p> <p>Морфологічні особливості токсоплазми та її життєвий цикл.</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика токсоплазмозу.</p>	<p>Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2</p>	<p>проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>
П-23	<p>Медична гельмінтологія.</p> <p>Тип Плоскі черви (Plathelminthes).</p> <p>Клас Сисуни (Trematoda): печінковий, котячий, легеневий, ланцетоподібний сисуни</p>	<p>Характеристика типу Плоскі черви.</p> <p>Характеристика класу Сисуни.</p> <p>Морфоанатомічні відмінності печінкового, котячого, легеневого та ланцетоподібного сисунів.</p> <p>Життєві цикли паразитів.</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика фасціольозу</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика дикроцеліозу.</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика опісторхозу.</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика парагонімозу.</p>	<p>Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2</p>	<p>проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>
П-24	<p>Клас Сисуни (Trematoda): кров'яні сисуни, збудники метагонімозу і нанофієтозу</p>	<p>Характеристика типу Плоскі черви.</p> <p>Характеристика класу Сисуни.</p> <p>Морфоанатомічні відмінності кров'яних сисунів, метагоніма і нанофієтуса.</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика шистосомозів.</p> <p>Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика метагонімозу.</p>	<p>Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2</p>	<p>проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко</p>

		Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика нанофієтозу.		Л.М.
П-25	Клас Стьошкові черви (Cestoidea): озброєний та неозброєний ціп'яки, карликовий ціп'як	Особливості будови стьожкових червів, їх пристосування до паразитизму. Морфоанатомічні особливості будови і цикл розвитку ціп'яків озброєного та неозброєного. Морфоанатомічні особливості будови ціп'яка карликового. Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика теніозу, теніаринхозу, гіменолепідозу. Медичне значення цестод.	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-26	Клас Стьошкові (Cestoidea): ехінокок, альвеокок, широкий стьожак	Особливості будови стьожкових червів, їх пристосування до паразитизму. Морфоанатомічні особливості ехінокока, альвеокока, стьожака широкого. Цикли розвитку цестод. Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика ехінококозу, альвеолярного ехінококозу дифілоботріозу. Медичне значення ехінокока, альвеокока, стьожака широкого.	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-27	Тип Круглі черви Nematelminthes. Клас Власне круглі черви (Nematoda): аскарида людська, гострик дитячий, волосоголовець, трихінела спіральна	Загальна характеристика типу Круглі черви. Морфоанатомічні особливості будови аскариди людської, гострика дитячого, волосоголовця, трихінели спіральної. Життєві цикли аскариди людської, гострика дитячого, волосоголовця, трихінели спіральної. Географічне поширення, патогенна дія, діагностика, профілактика аскаридозу, ентеробіозу, трихоцефальозу, трихінельозу. Характеристика понять "геогельмінти", "біогельмінти", "контактний гельмінтоз", "реінвазія".	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-28	Тип Круглі черви Nematelminthes. Клас Власне	Загальна характеристика типу Круглі черви. Морфоанатомічні особливості будови кривоголовки	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С.,

	<p>круглі черви (Nematoda): вугриця кишкова, кривоголовка дванадцятипала, ришта, філярії</p>	<p>дванадцятипалої, вугриці кишкової, ришти, філярій. Життєві цикли вугриці кишкової, кривоголовки дванадцятипалої, ришти, філярій. Їх патогенна дія на організм людини. Географічне поширення, шляхи інвазії, діагностика, профілактика анкілостомозу, стронгілоїдозу, дракункульозу, філяріатозів.</p>	<p>10, К-3, АВ-1, АВ-2</p>	<p>доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>
П-29	<p>Практичні навички з розділів “Медична протозоологія”, “Медична гельмінтологія”</p>	<p>Шляхи зараження людини протозойними захворюваннями. Життєвий цикл розвитку амеби дизентерійної. Патогенна дія, діагностика і профілактика амебіазу. Морфологічні особливості бланта дії кишкового. Географічне поширення, джерело зараження і патогенна дія бланта дії на організм людини. Лабораторна діагностика і профілактика бланта дії. Морфологічні особливості лямблії та її патогенна дія на організм людини. Морфологічні особливості урогенітальної трихомонади та її патогенна дія на організм людини. Морфологічні особливості кишкової трихомонади та її патогенна дія на організм людини. Нестатеве і статеве розмноження малярійного плазмодія. Поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика малярії. Вчення Є.Н. Павловського про природну осередкованість паразитарних хвороб. Морфологічні особливості токсоплазми. Життєвий цикл розвитку токсоплазми. Поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика токсоплазмозу. Методи лабораторної діагностики протозойних</p>	<p>Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум- 10, К-3, АВ-1, АВ-2</p>	<p>проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>

		<p>захворювань.</p> <p>Морфологічні особливості будови сисуна печінкового.</p> <p>Життєвий цикл сисуна печінкового.</p> <p>Морфологічні особливості будови сисуна ланцетоподібного.</p> <p>Життєвий цикл сисуна ланцетоподібного.</p> <p>Морфологічні особливості будови котячого сисуна.</p> <p>Життєвий цикл сисуна котячого.</p> <p>Морфологічні особливості сисуна легеневого.</p> <p>Життєвий цикл сисуна легеневого.</p> <p>Морфологічні особливості будови кров'яних сисунів.</p> <p>Життєві цикли кров'яних сисунів.</p> <p>Морфологічні особливості нанофієтуса.</p> <p>Життєвий цикл нанофієтуса.</p> <p>Морфологічні особливості метагоніма.</p> <p>Життєвий цикл метагоніма.</p> <p>Географічне поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика трематодозів.</p> <p>Характерні особливості будови стьожкових червів та їх пристосування до паразитизму.</p> <p>Відмінності в морфологічній будові ціп'яків озброєного і незброєного.</p> <p>Цистицеркоз: збудник захворювання, діагностика і профілактика.</p> <p>Патогенна дія ціп'яків озброєного та незброєного, діагностика і профілактика.</p> <p>Морфологічні особливості будови та життєвий цикл ціп'яка карликового.</p> <p>Патогенна дія ціп'яка карликового, діагностика і профілактика гіменолепідозу.</p> <p>Морфологічні особливості будови та життєвий цикл широкого стьожка.</p> <p>Патогенна дія стьожка широкого, діагностика і</p>		
--	--	--	--	--

		<p>профілактика дифілоботріозу. Морфологічні особливості будови та життєвий цикл ехінокока. Лабораторна діагностика і профілактика ехінококозу. Особливості будови фін стьожкових червів. Особливості будови аскариди людської у зв'язку з паразитичним способом існування. Цикл розвитку аскариди людської. Особливості будови і цикл розвитку гострика дитячого. Морфологічні особливості будови і цикл розвитку волосоголовця. Морфологічні особливості будови і цикл розвитку трихінели спіральної. Шляхи зараження людини аскаридозом, трихоцефальозом, ентеробіозом, трихінельозом. Морфологічні особливості будови і цикл розвитку крив оголовки, вугриці кишкової, ришти. Шляхи зараження людини анкілостомозом, дракункульозом, стронгілоїдозом. Методи лабораторної діагностики нематодозів. Відмінності у циклах розвитку біогельмінтів та геогельмінтів.</p>		
П-30	<p>Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Кліщі – переносники збудників та збудники хвороб людини</p>	<p>Загальні ознаки типу Членистоногі. Клас Павукоподібні. Загальні риси організації. Особливості будови ряду Кліщі. Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення собачого і тайгового кліщів. Епідеміологічне значення степового кліща. Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення селищного кліща. Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення коростяного свербуна. Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення</p>	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2	<p>проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.</p>

		залозника вугрового. Методи лабораторної діагностики корости та демодекозу. Основні методи боротьби з кліщами, заходи профілактики.		
П-31	Клас Комахи (Insecta): двокрилі, воші та блохи – переносники та збудники хвороб людини	Загальна характеристика класу Комахи. Морфологія, біологія, розвиток різних видів мух. Особливості будови, біології, розвитку комарів та їх епідеміологічне значення. Відмінності між звичайним і малярійним комарами на всіх стадіях розвитку. Епідеміологічне значення мух. Поняття про гонотрофний цикл розвитку комах. Шляхи боротьби з кровосисними комахами. Морфологія та розвиток вошей, людської блохи. Епідеміологічне значення вошей, шляхи передачі інфекції. Епідеміологічне значення бліх. Заходи боротьби з блохами. Профілактика педикульозу. Внесок вітчизняних вчених у вивчення епідеміологічної ролі вошей.	Зн-8, Зн-9, Ум-9, Ум-10, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
П-32	Біосфера як система, що забезпечує існування людини. Екологія людини	Біосфера: характеристика оболонки; роль живих організмів у перетворенні оболонки Землі. Сучасний стан біосфери. Екологічні фактори. Акліматизація, ендемічні захворювання. Адаптивні типи людей. Основні раси людства.	Зн-10, Ум-11, К-4, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М., асист. Ковальська С.П.
СРС-1 (самостійна робота 1)	Організація потоків речовини й енергії в клітині	Принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах; органели клітини, які беруть участь у потоку речовини та енергії в клітині; роль хемосинтезуючих бактерій у біосфері та колообігу речовин; особливості хемосинтезу та	Зн-2, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я.,

		фотосинтезу; процеси гліколізу, аеробного й анаеробного дихання в клітинах про- та еукаріотів; обґрунтувати зв'язок між пластичним та енергетичним обміном у клітинах.		доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-2	Будова геномів вірусу імунодефіциту людини та коронавірусу «SARS –CoV-2». Реалізація спадкової інформації у вірусів	Особливості будови геномів вірусу імунодефіциту людини та коронавірусу «SARS –CoV-2»; структурні та регуляторні гени; функції важливих структурних білків. З'ясувати життєвий цикл вірусів: транскрипцію, трансляцію.	Зн-1, АВ -1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-3	Методи діагностики та заходи профілактики коронавірусної хвороби	Розглянути методи діагностики коронавірусної хвороби: тест полімеразна ланцюгова реакція (ПЛР); імунофлуоресцентні методи; виявлення антитіл класів М і G у сироватці крові методом імуно-ферментного аналізу (ІФА). З'ясувати заходи профілактики коронавірусної хвороби.	Зн-1, АВ -1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-4	Регенерація та її види: фізіологічна й репаративна. Значення регенерації для системи гомеостазу	Шляхи та рівні регенерації; чинники, які впливають на інтенсивність процесів регенерації; значення регенерації для системи гомеостазу.	Зн-5, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-5	Життя клітин поза організмом. Клонування клітин	Особливості життя клітин поза організмом; уявлення про клонування клітин; історичні аспекти вивчення клонування; значення клонування клітин; корисні напрями клонування (у медицині); проблеми клонування людини; принцип терапевтичного клонування.	Зн-2, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І.,

				доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-6	Вплив біологічних тератогенних чинників на пренатальний період онтогенезу людини	Біологічні тератогени – збудники інфекційних та інвазійних захворювань людини: вірус краснухи, цитомегаловірус, вірус простого герпеса, вірус вітряної віспи, токсоплазма, збудник сифілісу, вірус вітряної віспи. Вплив біологічних тератогенів на формування вад розвитку ембріона і плода.	Зн-4, К-1, К-2, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-7	Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Теорії старіння	Процеси старіння: особливості структурно-функціональних і біохімічних змін. Основні теорії старіння. Синдроми передчасного старіння дітей і дорослих. Геронтологія і геріатрія. Проблеми тривалості життя і довголіття.	Зн-4, К-2, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-8	Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію	Принципи роботи та завдання генної інженерії. Основні напрямки біотехнології. Види генної інженерії. Етапи проведення генно-інженерних досліджень. Поняття про генну терапію.	Зн-2, Зн-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-9	Генетичні карти. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан дослідження генома людини	Методи картування хромосом людини; поняття про генетичні та цитологічні карти хромосом; особливості будови і функціонування генома людини; головні етапи дослідження генома людини; значимість програми “Геном людини” для вивчення природи спадкових і злоякісних хвороб, а також досягнень генної та клітинної	Зн-3, К-1, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К.,

		терапії.		доц. Сергієнко Л.М.
СРС-10	Трансплантація та імунітет. Досягнення трансплантології	Трансплантації: види. Причини розвитку трансплантаційного імунітету та механізми подолання тканинної несумісності.	Зн-5, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-11	Методи лабораторної діагностики протозойних захворювань	Протозойні захворювання: фактори передачі, досліджуваний матеріал, методи лабораторної діагностики.	Зн-8, Зн-9, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-12	Методи лабораторної діагностики гельмінтозів	Гельмінтози: джерело зараження, досліджуваний матеріал, методи лабораторної діагностики, морфологічні особливості яєць гельмінтів.	Зн-8, Зн-9, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-13	Отруйні для людини рослини і тварини	Формування екологічного мислення у студентів-медиків на основі вивчення отруйних для людини рослин і тварин як невід'ємних компонентів біоценозів; приклади отруйних рослин, грибів і тварин; походження отруйності у тваринному світі; поняття фіто- і зоотоксинів; адаптації отруйних тварин; отруйні властивості; ознаки отруєння; медичне застосування отрут.	Зн-10, К-4, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.

СРС-14	Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів і переносників збудників хвороб людини	Особливості біології різних видів кровосисних комах – збудників і переносників трансмісивних захворювань. Морфофізіологічні ознаки представників компонентів гнусу, їх цикли розвитку, патогенний вплив та медичне значення, заходи боротьби та профілактики із зазначеними паразитами.	Зн-9, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-15	Таргани і клопи: їх види, медичне значення	Морфофізіологічні ознаки представників рядів Blattoidea, Heteroptera. Різноманітність видів. Цикли розвитку, патогенний вплив та медичне значення. Заходи боротьби та профілактики.	Зн-9, К-3, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-16	Філогенез сечостатевої системи хордових. Онтофілогенетична обумовленість вроджених вад розвитку	Напрямки філогенезу сечостатевої системи. Будова і функціонування переднирки, первинної і вторинної нирок. Еволюція сечостатевих проток у анамній і амніот. Вроджені вади розвитку сечостатевої системи у людини, їх онтофілогенетична зумовленість.	Зн-7, К-2, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-17	Філогенез кровоносних систем хребетних. Онтофілогенетична обумовленість вроджених вад розвитку	Еволюція кровоносної системи хребетних. Особливості будови серця і функціонування кіл кровообігу у риб, земноводних, плазунів, птахів, ссавців. Філогенез артеріальних зябрових дуг. Вроджені вади розвитку серця і судин у людини.	Зн-7, Ум-8, К-2, АВ-1	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-18	Походження людини.	Особливості людини як об'єкта дії еволюційних факторів,	Зн-6, К-2,	проф. Воробець З.Д.,

	Людські раси як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини	обґрунтувати походження рас людини як прояв адаптивних закономірностей розвитку; основні етапи антропогенезу; трактувати положення виду Homo sapiens у системі тваринного світу; вміти характеризувати морфологічні особливості рас людини.	АВ-1	доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.
СРС-19	Синтетична теорія еволюції. Особливості дії еволюційних факторів у популяціях людей	Основні положення синтетичної теорії еволюції. Характеристика ідеальних і реальних популяцій. Фактори еволюції: мутаційний процес, популяційні хвилі, міграція, ізоляція, дрейф генів, природний добір. Характеристика еволюційних факторів та специфіка їх дії у популяціях людей.	Зн-10, К-4, АВ-1, АВ-2	проф. Воробець З.Д., доц. Корчинська О.С., доц. Кушинська М.Є., доц. Парижак С.Я., доц. Першин О.І., доц. Онуфрович О.К., доц. Сергієнко Л.М.

*Необхідно представити систему організації занять, використання інтерактивних методів, навчальні технології, що використовуються для передачі та засвоєння знань, умінь і навичок.*

#### **Система організації занять**

- **за джерелами знань:** методів вербальної передачі і слухового сприйняття учбової інформації (лекція, бесіда, пояснення, дискусія); методи наочної передачі і зорового сприйняття учбової інформації (показ і демонстрація слайдів, таблиці, малюнки, вивчення літературних та інших джерел учбової інформації; застосування наочних засобів навчання); методи передачі учбової інформації за допомогою практичних дій (виконання практичних робіт, вирішення ситуаційних задач, опанування практичних навичок і вмінь).

- **за рівнем самостійної розумової діяльності:** проблемний, частково-пошуковий, дослідницький (вирішення ситуаційних задач, підготовка наукових доповідей)

#### **Використання інтерактивних методів**

-проблемно-орієнтований метод

-метод індивідуальних навчально-дослідних та практичних завдань

-метод конкурентних груп

-метод тренінгових технологій

-метод “ділової гри”

-метод “мозкового штурму”

#### **8. Верифікація результатів навчання**

##### **Поточний контроль**

*здійснюється під час проведення навчальних занять і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу (необхідно описати форми проведення поточного контролю під час навчальних занять). Форми оцінювання поточної навчальної діяльності мають бути стандартизованими і включати контроль теоретичної та практичної підготовки. Остаточна оцінка за поточну навчальну діяльність виставляється за 4-ри бальною (національною) шкалою*

Код результату	Код виду занять	Спосіб верифікації результатів навчання	Критерії зарахування
----------------	-----------------	---	----------------------

навчання			
<b>Методи контролю</b>			
<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-3, Зн-4, Зн-7, Зн-8, Зн-9, К-1, К-2, К-3, К-4, АВ-1, АВ-2</i></p>	<p><i>Л-1, Л-2, Л-3, Л-4, Л-5, Л-6, Л-7, Л-8</i></p>	<p><b>Видами навчальної діяльності студентів є:</b> а) лекції б) практичні заняття в) самостійна робота студентів (СРС) Тематичні плани лекцій, практичних занять, СРС забезпечують реалізацію в навчальному процесі всіх тем, які входять до змісту програми.</p> <p><b>Лекційний курс</b> складається з 8-ми лекцій. Темі лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів медичної біології, паразитології та генетики. Під час лекцій у студентів формуються теоретичні базові знання, забезпечується мотиваційний компонент і загально-орієнтовний етап оволодіння науковими знаннями під час самостійної роботи. У лекційному курсі максимально використовуються різноманітні дидактичні засоби – мультимедійні презентації, навчальні кінофільми, слайди.</p>	<p><b>Критерії оцінювання</b> <b>Оцінка “відмінно” (5)</b> - студент бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових першоджерел та рекомендованої літератури, логічно мислить і буде відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок.</p>
<p><i>Зн-1, Зн-2, Зн-3, Зн-4, Зн-7, Зн-8, Зн-9, Зн-10, Ум-1, Ум-2, Ум-3, Ум-4, Ум-5, Ум-6, Ум-7, Ум-8, Ум-9, Ум-10, Ум-11, К-1, К-2, К-3,</i></p>	<p><i>П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7, П-8, П-9, П-10, П-11, П-12, П-13, П-14, П-15, П-16, П-17, П-18, П-19, П-20, П-21, П-22, П-23, П-24, П-25, П-26, П-27, П-28, П-29, П-30, П-31, П-32</i></p>	<p><b>Практичні заняття</b> спрямовані на контроль засвоєння теоретичного матеріалу, формування практичних вмінь та навичок, а також уміння аналізувати й застосовувати одержані знання для вирішення практичних завдань. Кожне заняття розпочинається з тестового контролю з метою оцінки вихідного рівня знань і визначення ступеня готовності студентів до заняття. Викладач визначає мету заняття та створює позитивну пізнавальну мотивацію; відповідає на запитання студентів, які виникли під час СРС за темою заняття. Основний етап заняття полягає у виконанні практичної роботи. Студенти розглядають мікро- та макропрепарати, вирішують типові ситуаційні задачі, задачі з молекулярної біології, генетики і</p>	<p><b>Оцінка “добре” (4)</b> - студент добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок.</p> <p><b>Оцінка “задовільно”</b></p>

<p>K-4, AB-1, AB-2</p>		<p>медичної генетики, оформляють альбом. На заключному етапі заняття з метою оцінки засвоєння студентом теми йому пропонується дати відповідь на ситуаційні задачі. Викладач підводить підсумок заняття, дає студентам завдання для самостійної роботи, вказує на основні питання наступної теми і пропонує список рекомендованої літератури. Тривалість практичного заняття складає 2 академічних години.</p>	<p><b>(3)</b> - студент в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у студента невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою діяльністю, припускається помилок при виконанні практичних навичок.</p> <p><b>Оцінка “незадовільно” (2)</b> - студент не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.</p>
--------------------------------	--	--	--

**Поточна навчальна діяльність**

**Поточний контроль** здійснюється під час проведення практичних занять і має на меті перевірку засвоєння студентами навчального матеріалу. Формами поточного контролю є:

- а) тестові завдання з вибором однієї правильної відповіді, з визначенням правильної послідовності дій, з визначенням відповідності, з визначенням певної ділянки на фотографії чи схемі («розпізнавання»). **Контроль може бути проведено з використанням платформи дистанційного навчання Misa.**
- б) індивідуальне усне опитування, співбесіда;
- в) розв'язання типових ситуаційних задач;
- г) ідентифікація збудників і переносників збудників паразитарних хвороб на

фотографіях, макро- і мікропрепаратах;  
 д) контроль практичних навичок;  
 е) розв'язання типових задач з молекулярної біології, генетики і медичної генетики.

Під час оцінювання засвоєння кожної теми за поточну навчальну діяльність студенту виставляються оцінки за 4-ри бальною (традиційною) шкалою. При цьому враховуються усі види робіт, передбачені програмою дисципліни. Виставлені за традиційною шкалою оцінки конвертуються у бали.

**Самостійна робота** студента оцінюється на практичних заняттях і є складовою підсумкової оцінки студента.

### Підсумковий контроль

Загальна система оцінювання	Проводиться по завершенню вивчення дисципліни у вигляді письмового іспиту.	
Шкали оцінювання	традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS	
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент відвідав усі практичні заняття і отримав не менше, ніж 72 балів за поточну успішність	
Вид підсумкового контролю	Іспит	Критерії зарахування
Іспит	<p><b>Іспит</b> – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни. Підсумковий контроль проводиться у письмовій формі, відповідно до розкладу. Триває 2 академічних години.</p> <p>Іспит включає:</p> <p>I етап – тестові завдання (50), складені у відповідності до тем розділів 1, 2 предмету “Медична біологія, паразитологія та генетика”);</p> <p>II етап – 4 відкриті описові питання.</p> <p>III етап – дві ситуаційні задачі (з генетики, медичної генетики та молекулярної біології).</p>	<p style="text-align: center;"><b>I етап</b></p> <p>Максимальна кількість балів – 50 (1 бал за кожне тестове завдання);</p> <p><b>II етап</b> – відповідь на 4 відкриті питання.</p> <p>Максимальна кількість балів - 20 (по 5 балів за правильну відповідь на кожне питання);</p> <p><b>III етап</b> – розв'язок ситуаційних задач.</p> <p>Максимальна кількість балів - 10 (по 5 балів за одну задачу).</p> <p style="text-align: center;">Всього – 80 балів.</p>

**Максимальна кількість балів**, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до екзамену 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 4-ри бальною (національною) шкалою під час вивчення дисципліни, шляхом обчислення середнього арифметичного (СА), округленого до двох знаків після коми. Отримана величина конвертується у бали за багатобальною шкалою таким чином:

$$x = \frac{CA \times 120}{5}$$

Для зручності наведено таблицю перерахунку за 200-бальною шкалою:

Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу для дисциплін, що завершуються екзаменом

*Самостійна робота студентів* оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, контролюється при підсумковому контролі.

**Максимальна кількість балів**, яку може набрати студент при складанні іспиту становить 80.

**Мінімальна кількість балів** при складанні іспиту - не менше 50.

**Оцінка з дисципліни, яка завершується іспитом**, визначається як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 72) та балів за іспит (не менше 50).

Бали з дисципліни незалежно конвертуються як в шкалу ECTS, так і в 4-бальну (національну) шкалу. Бали шкали ECTS у 4-бальну шкалу не конвертуються і навпаки.

Бали студентів, які навчаються за однією спеціальністю, з урахуванням кількості балів, набраних з дисципліни ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Оцінка ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10 % студентів
B	Наступні 25 % студентів
C	Наступні 30 % студентів
D	Наступні 25 % студентів
E	Останні 10 % студентів

Ранжування з присвоєнням оцінок „А”, „В”, „С”, „D”, „Е” проводиться для студентів даного курсу, які навчаються за однією спеціальністю і успішно завершили вивчення дисципліни.

Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями, які наведено нижче у таблиці:

Бали з дисципліни	Оцінка за 4-ри бальною шкалою
Від 170 до 200 балів	5
Від 140 до 169 балів	4
Від 139 балів до мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	3
Нижче мінімальної кількості балів, яку повинен набрати студент	2

Оцінка ECTS у традиційну шкалу не конвертується, оскільки шкала ECTS та чотирибальна шкала незалежні.

Об'єктивність оцінювання навчальної діяльності студентів перевіряється статистичними методами (коефіцієнт кореляції між оцінкою ECTS та оцінкою за національною шкалою).

## 9. Політика курсу

Політика курсу визначається системою вимог до студента при вивченні дисципліни “Медична біологія, паразитологія та генетика” та ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Студентам пояснюється цінність набуття нових знань, необхідність самостійного виконання всіх видів робіт, завдань, передбачених робочою програмою даної навчальної дисципліни. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в роботі

студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Літературні джерела можуть надаватись викладачем виключно в освітніх цілях без права передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання інших літературних джерел, не передбачених рекомендованим списком.

## 10. Література

### Обов'язкова література

1. Біологія / За ред. З.Д. Воробця. Підручник / – Львів: Кварт, 2016. – 358 с.
2. Медична біологія з паразитологією. Практикум / За ред. З.Д. Воробця. / – Львів: В-во ЛНМУ імені Данила Галицького, 2020. – 302 с.
3. Медична біологія: підручник / з а р е д . В.П. Пішака, Ю.І. Бажори. – Вид. 3-тє. Вінниця: Нова книга, 2017. – 608 с.
4. Біологія / За ред. професора Воробця З.Д. Посібник для студентів ВМЗО. Київ: Знання, 2010. – 436 с.
5. Медична біологія з паразитологією: практикум для студентів медичного факультету / За ред. З.Д. Воробця. / – Львів: Кварт, 2016. – 242 с.
6. Step 1. Lecture notes 2018 Biochemistry and Medical genetics. NewYork. Kaplan, Inc. - 2018 – 403 с.
7. Medical Biology:textbook / S.Ya. Paryzhak, Z.D. Vorobets – Lviv: Qvart, 2020. – 436 p.

### Додаткова література

1. Павліченко В.І., Пішак В.П., Булик Р.Є. Основи молекулярної біології: Навчальний посібник. – Чернівці: Мед. університет, 2012.-388 с.; іл.
2. Пішак В.П., Захарчук О.І. Медична біологія, паразитологія та генетика. Практикум. Вид. 2-е – Чернівці:, 2012.- 632 с.
3. Bogitsh V.J., Carter C.E., Oeltmann T.N. Human parasitology – 5th ed. Textbook. – AcademicPress, 2019. – 407 p.
4. Elsheikha H.M., Jarroll E.L. Illustrated Dictionary of Parasitology in the Postgenomic Era. –Caister Academic Press, 2017. – 332 p.
5. Ghosh S., Chander J. Paniker's Textbook of Medical Parasitology. 8th Edition. – Jauree Brothers Medical Pub, 2018. – 276 p.
6. Kaplan Medical's USMLE STEP 1. Biochemistry and Medical Genetics. Lecture notes. – 2018. – 432 p.
7. Pap E., Falus A., László V., Oberfrank F., Szalai C., Tóth S. Medical Genetics and Genomics. Edited by TypotexKiadó. – Budapest University of Technology and Economics, 2016. – 206 p.
8. Ryabokon E.V., Onishchenko T.E., Ushenina L.O., Furyk E.A., Mashko O.P. Manual of helminthiasis: for the students of medical faculty. – Zaporozhye: [ZSMU], 2013. – 66 p.
9. Ньюсбаум Р.Л., Мак-Нинес Р.Р., Виллард Х.Ф. Медицинская генетика: учеб. Пособие/ Роберт. Л. Ньюсбаум, Родерик Р. Мак-Нинес, Хантингтон Ф. Виллард: пер. с англ. А.Ш. Латышова: под ред. Н.П. Бочкова. – М: ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 624 с.

### Інформаційні ресурси:

1. Центр тестування – база ліцензійних тестових завдань Крок – 1  
<http://testcentr.org.ua/>
2. OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man) – An Online Catalog of Human Genes and Genetic Disorders <http://omim.org/>

## 11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни/ курсу

### Методичне забезпечення:

- Робоча навчальна програма дисципліни;
- Тези лекцій з дисципліни;
- Методичні рекомендації та розробки для викладача;

- Навчальна платформа Misa;
- Методичні вказівки до практичних занять для студентів;
- Методичні матеріали, що забезпечують самостійну роботу студентів;
- Тестові та контрольні завдання до практичних занять;
- Питання та завдання до підсумкового контролю (іспиту).

## **12. Додаткова інформація**

Відповідальна за освітній процес на кафедрі – доцент Оксана ПЕРШИН.

На кафедрі працює науковий гурток. Засідання відбуваються в ауд. №1.

Практичні заняття проводяться в аудиторіях кафедри за адресою вул. Шимзерів, 3а. Теоретичний корпус, III поверх.

Веб-сайт кафедри - e-mail [Kaf\\_medicalbiology@meduniv.lviv.ua](mailto:Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua)

Укладач силабуса,  
к. б. н., доц.

\_\_\_\_\_

Людмила СЕРГІЄНКО

Завідувач кафедри,  
д. б. н., проф.

\_\_\_\_\_

Зіновій ВОРОБЕЦЬ