



## СИЛАБУСЗ ДИСЦИПЛІНИ «МЕДИЧНА БОЛОГІЯ, ПАРАЗИТОЛОГІЯ ТА ГЕНЕТИКА»

| <b>1. Загальна інформація</b>  |  |
|--|--|
| <b>Назва факультету</b>  | Стоматологічний факультет  |
| <b>Освітня програма</b> (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)   | 22 Охорона здоров'я<br>221 Стоматологія<br>другий (магістерський) рівень вищої освіти<br>денна форма   |
| <b>Навчальний рік</b>  | 2023-2024  |
| <b>Назва дисципліни, код</b> (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького) | Медична біологія, паразитологія, генетика, код ОК 5<br><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<br>Адреса: 79010, м. Львів, вул. Шімзерів, 3а<br>тел. Роб. +380(32)275-49-66<br>e-mail <a href="mailto:Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua">Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua</a><br>e-mail <a href="mailto:kaf_med_biol@ukr.net">kaf_med_biol@ukr.net</a>  |
| Керівник кафедри (контактний e-mail)   | Воробець Зіновій Дмитрович<br>доктор біологічних наук, професор<br>e-mail <a href="mailto:Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua">Kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua</a>   |
| Рік навчання   | I курс   |
| Семестр  | I, II  |
| Тип дисципліни / модуля  | обов'язкова  |
| Викладачі  | Зіновій Воробець – д. біол. н., професор<br><a href="mailto:kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua">kaf_medicalbiology@meduniv.lviv.ua</a><br>Людмила Сергієнко – к. біол. н., доцент<br><a href="mailto:SerhiyenkoL@gmail.com">SerhiyenkoL@gmail.com</a><br>Олена Корчинська – к. біол. н., доцент<br><a href="mailto:olenakorhinska@ukr.net">olenakorhinska@ukr.net</a><br>Оксана Першин – к. біол. н., доцент<br><a href="mailto:oksana.pershyn@gmail.com">oksana.pershyn@gmail.com</a><br>Марія Кушинська – к. біол. н., доцент<br><a href="mailto:kushynskam@ukr.net">kushynskam@ukr.net</a><br>Соломія Парижак – к. біол. н., доцент<br><a href="mailto:sola.paryzhak@gmail.com">sola.paryzhak@gmail.com</a><br>Олена Онуфрович – к. мед. н., доцент<br><a href="mailto:onufrovychok@gmail.com">onufrovychok@gmail.com</a> |
| Erasmus так/ні   | ні   |
| Особа, відповідальна за силабус  | Оксана Першин – к. біол. н., доцент<br><a href="mailto:oksana.pershyn@gmail.com">oksana.pershyn@gmail.com</a>  |
| Кількість кредитів ECTS  | 5 кредитів   |
| Кількість годин  | 150 (лекції – 16 год., практичні заняття – 58 год., самостійна робота студентів – 76 год.)   |
| Мова навчання  | українська   |
| Інформація про консультації  | Консультації відбуваються згідно із затвердженим   |

|  |               |
|--|---------------|
| Адреса, телефон та регламент роботи клінічної бази, бюро (у разі потреби)  | графіком<br>- |
| <b>2. Коротка анотація до курсу</b>  |               |
| <p>Програма дисципліни «Медична біологія, паразитологія та генетика» структурована наступним чином:</p> <p>Розділ 1. “Біологічні особливості життєдіяльності людини. Молекулярно-генетичний рівень організації життя. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини”.</p> <p>Розділ 2. “Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя”.</p> <p>У Розділі 1 розглядаються молекулярно-генетичний, клітинний та онтогенетичні рівні організації життя з урахуванням специфіки організму людини, біології клітини, розмноження та основи генетики 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.</p> <p>У Розділі 2 розкриваються медико-біологічні аспекти екології людини, що повинно забезпечити формування екологічного мислення, необхідного сучасному лікареві. В цьому розділі тваринний світ показаний як компонент екологічного середовища людини і надається значна увага вивченню життєвих циклів паразитів, різних форм взаємовідношень між ними та організмом людини, походження та еволюція паразитизму, шляхів зараження, методів діагностики, профілактики паразитозів. Вивчення різних питань паразитології важливе ще й тому, що велика кількість паразитарних захворювань досить поширена серед населення. З позиції сучасної синтетичної теорії еволюції викладаються питання видоутворення, популяційної структури виду та мікроеволюційні процеси (для елементарних еволюційних факторів, елементарні еволюційні явища). Звертається увага на специфіку дії елементарних еволюційних факторів у популяціях людини, генетичний і фенотиповий поліморфізм людства. Розглядаються також питання антропогенезу, в зв’язку з філогенією тваринного світу і філогенезом органів та їх систем у хордових – онтофілогенетичні передумови природжених вад розвитку людини.</p> <p>Також розглядаються питання структури і функції біосфери, вчення про ноосферу та вплив діяльності людей на біосферу в цілому й її складові частини, звертається увага на захист навколишнього середовища в національних та міжнародних наукових програмах.</p> <p>Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) лекції;</li> <li>б) практичні заняття;</li> <li>в) самостійна позааудиторна робота студентів;</li> <li>г) консультації.</li> </ul> <p>Аудиторні заняття – 49,3 %, позааудиторні – 50,6%</p> |               |
| <b>3. Мета і цілі курсу</b>  |               |
| <p>Мета викладання навчальної дисципліни «Медична біологія, паразитологія та генетика» впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників вищого медичного навчального закладу та визначаються змістом тих системних знань і умінь, котрими повинен оволодіти лікар. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни «Медична біологія, паразитологія та генетика», є базовими для блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову і професійно-практичну підготовку.</p> <p>Основними завданнями вивчення дисципліни «Медична біологія, паразитологія та генетика» є:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Визначати біологічну сутність і механізми розвитку хвороб, які виникають внаслідок антропогенних змін у навколишньому середовищі.</li> <li>2. Визначати прояви дії загально-біологічних законів у ході онтогенезу людини.</li> </ol>  |               |

3. Пояснювати закономірності проявів життєдіяльності людського організму на молекулярно-біологічному та клітинному рівнях.
4. Пояснювати суть та механізми прояву у фенотипі спадкових хвороб людини.
5. Робити попередній висновок щодо наявності паразитарних інвазій людини та визначати заходи профілактики захворювань.

Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна «Медична біологія, паразитологія та генетика» забезпечує набуття студентами компетентностей:

**Інтегральна компетентність** дає можливість застосовувати набуті загальні і фахові компетентності для вирішення складних задач професійної діяльності лікаря та практичних проблем у галузі охорони здоров'я на відповідній посаді, сфера застосування яких передбачена визначеними переліками синдромів та симптомів захворювань, фізіологічних станів та захворювань, що потребують особливої тактики ведення пацієнтів; лабораторних досліджень, здійснення інновацій.

- *загальні компетентності (ЗК):*

- ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК 3. Здатність застосовувати знання у практичній діяльності.
- ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 5. Здатність спілкуватися англійською мовою.
- ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 7. Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 8. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
- ЗК 9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.
- ЗК 10. Здатність бути критичним і самокритичним.
- ЗК 11. Здатність працювати в команді.
- ЗК 12. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК 13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- 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.

- *спеціальні, фахові компетентності (ФК):*

- ФК 2. Спроможність інтерпретувати результат лабораторних та інструментальних досліджень.
- ФК 13. Спроможність оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення (індивідуальне, сімейне, популяційне).

#### 4. Пререквізити курсу

«Медична біологія, паразитологія та генетика» як навчальна дисципліна:

- а) базується на попередньо вивчених студентами в середній загальноосвітній школі таких предметів, як «Загальна біологія», «Біологія людини», «Біологія тварин», «Біологія рослин»;
- б) забезпечує високий рівень загально-біологічної підготовки;
- в) закладає в студентів фундамент для подальшого засвоєння ними знань із профільних теоретичних і клінічних професійно-практичних дисциплін (медичної хімії, медичної генетики, клінічної імунології, інфекційних хвороб з епідеміологією, внутрішньої медицини, хірургії, педіатрії тощо).

| <b>5. Програмні результати навчання</b> |  |  |
|---|--|--|
| <b>Список результатів навчання</b>      |  |  |
| Код результату навчання                 | Зміст результату навчання  | Посилання на код матриці компетентностей |
| <i>Зн-1</i>                             | Рівні організації живого, форми життя та його фундаментальні властивості   | ПРН 7, 15, 17, 18                        |
| <i>Зн-2</i>                             | Структурно-функціонально організація та життєвий цикл еукаріотичної клітини; форми розмноження організмів  |  |
| <i>Зн-3</i>                             | Молекулярні основи спадковості, основні закономірності спадковості та мінливості   |  |
| <i>Зн-4</i>                             | Методи вивчення спадковості людини, класифікацію спадкових хвороб  |  |
| <i>Зн-5</i>                             | Онтогенез та його періодизацію; основні етапи ембріонального розвитку  |  |
| <i>Зн-6</i>                             | Молекулярні та клітинні механізми диференціювання; класифікацію природжених вад розвитку; тератогенні фактори  |  |
| <i>Зн-7</i>                             | Види регенерації; види трансплантації, причини тканинної несумісності  |  |
| <i>Зн-8</i>                             | Поняття про популяцію як елементарну одиницю еволюції, популяційну структуру людства   |  |
| <i>Зн-9</i>                             | Закономірності філогенезу систем органів; онтофілогенетичні передумови природжених вад розвитку, приклади атавістичних вад розвитку  |  |
| <i>Зн-10</i>                            | Форми симбіозу, паразитизм як біологічне явище; принципи класифікації паразитів та хазяїв; шляхи передачі паразитарних захворювань; основи профілактики паразитарних захворювань |  |
| <i>Зн-11</i>                            | Збудники найбільш поширених протозоозів, трематодозів, цестодозів, нематодозів   |  |
| <i>Зн -12</i>                           | Членистоногі – переносники та збудники захворювань людини; отруйні представники типу Членистоногі  |  |
| <i>Зн-13</i>                            | Предмет екології; види середовища; екологічні фактори, роль людини, як екологічного фактору  |  |
| <i>Зн-14</i>                            | Основні напрямки та результати антропогенних змін оточуючого середовища  |  |
| <i>Зн-15</i>                            | Основні положення вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу та ноосферу  |  |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
| <i>Зн-16</i> | Адаптивні екотипи людей;<br>функціональні типи реагування людей на фактори середовища («спринтер», «стаер», «мікст»); поняття про біологічні ритми, їх медичне значення |  |
| <i>Зн-17</i> | Приклади отруйних для людини рослин і тварин  |  |
| <i>Ум-1</i>  | Вивчити мікропрепарати під мікроскопом при малому та великому збільшенні; виготовляти тимчасові мікропрепарати  |  |
| <i>Ум-2</i>  | Диференціювати компоненти тваринної клітини на електронних мікрофотографіях і рисунках  |  |
| <i>Ум-3</i>  | Визначати первинну структуру білка, кількість амінокислот, молекулярну масу поліпептиду за послідовністю нуклеотидів гена, що його кодує                                |  |
| <i>Ум-4</i>  | Передбачити генотипи та фенотипи нащадків за генотипами батьків   |  |
| <i>Ум-5</i>  | Розрахувати ймовірність народження хворої дитини з моногенними хворобами при відомих генотипах батьків  |  |
| <i>Ум-6</i>  | Виключити батьківство при визначенні груп крові батьків і дитини  |  |
| <i>Ум-7</i>  | Проаналізувати каріотипи хворих з найбільш поширеними хромосомними хворобами і визначити діагноз  |  |
| <i>Ум-8</i>  | Побудувати родовід і провести його генеалогічний аналіз   |  |
| <i>Ум-9</i>  | Розрахувати частоти генів та генотипів за законом Харді-Вайнберга   |  |
| <i>Ум-10</i> | Розпізнати атаківистичні вади розвитку при стоматологічних захворюваннях  |  |
| <i>Ум-11</i> | Визначити місце біологічного об'єкту (збудників паразитарних хвороб) в системі живої природи  |  |
| <i>Ум-12</i> | Обґрунтувати приналежність паразитарних хвороб людини до групи трансмісивних і природно осередкових   |  |
| <i>Ум-13</i> | Діагностувати на макро- та мікропрепаратах збудників та переносників збудників паразитарних хвороб, що вивчаються   |  |
| <i>Ум-14</i> | Обґрунтувати методи лабораторної діагностики паразитарних хвороб людини   |  |
| <i>Ум-15</i> | Обґрунтувати методи профілактики паразитарних хвороб, базуючись на способах зараження ними  |  |

|                                      |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| <i>Ум-16</i>                         | Формувати вимоги до себе та оточуючих щодо збереження навколишнього середовища   |  |
| <i>АВ-1</i>                          | Нести відповідальність за оволодіння відповідними знаннями та вміннями   |  |
| <i>АВ-2</i>                          | Нести відповідальність щодо виконання заходів збереження навколишнього середовища в рамках своєї компетенції   |  |
| <i>К-1</i>                           | Здатність використовувати в практичній діяльності лікаря-стоматолога знань молекулярних і цитологічних основ спадковості, механізмів розвитку спадкових і набутих хвороб людини                        |  |
| <i>К-2</i>                           | Здатність застосовувати знання особливостей онтогенезу людини та його зв'язку з філогенезом у діагностиці та лікуванні стоматологічних захворювань людини  |  |
| <i>К-3</i>                           | Здатність до застосування в практичній діяльності лікаря-стоматолога знань біологічних основ паразитизму для діагностики та профілактики паразитарних хвороб людини, розробки протиепідемічних заходів |  |
| <i>К-4</i>                           | Здатність до оцінювання впливу чинників навколишнього середовища на здоров'я людини, використовувати власну професійну діяльність задля збереження навколишнього середовища                            |  |
| <b>Програмні результати навчання</b> |  |  |
| ПРН 7                                | Аналізувати епідеміологічний стан та проводити заходи масової й індивідуальної, загальної та локальної медикаментозної та немедикаментозної профілактики стоматологічних захворювань.                  |  |
| ПРН 15                               | Оцінювати вплив навколишнього середовища на стан здоров'я населення в умовах медичного закладу за стандартними методиками.   |  |
| ПРН 17                               | Дотримуватися здорового способу життя, користуватися прийомами саморегуляції та самоконтролю.  |  |
| ПРН 18                               | Усвідомлювати та керуватися у своїй діяльності громадянськими правами, свободами та обов'язками, підвищувати загальноосвітній культурний рівень.   |  |

| <b>6. Формат і обсяг курсу</b>    |  |  |                         |   |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------|---|
| Формат курсу                      |  | очний  |                         |   |
| Вид занять                        |  | Кількість годин  |                         | Кількість груп  |
| лекції                            |  | 16   |                         | 10  |
| практичні                         |  | 58   |                         | 10  |
| семінари                          |  | -  |                         | -   |
| самостійні                        |  | 76   |                         |   |
| <b>7. Тематика та зміст курсу</b> |  |  |                         |   |
| Код виду занять                   | Тема   | Зміст навчання   | Код результату навчання | Викладач  |
| Л-1<br>(лекція-1)                 | Вступ до курсу медичної біології.<br>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.<br><br>Звернути увагу студентів на структурно-функціональні особливості клітини як елементарної одиниці будови живих організмів. Перелічити відмінності в будові прокаріотичної і еукаріотичної клітини  | Зн-1,<br>Зн-2           | доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.<br>доц. Онуфрович О.К. |
| Л-2<br>(лекція-2)                 | Молекулярні основи спадковості.<br>Реалізація спадкової інформації.<br>Розмноження на клітинному рівні.<br>Коронавірус SARS – CoV-2: будова, методи діагностики та профілактики коронавірусної хвороби | Розглянути будову і функції нуклеїнових кислот як одиниці генетичного коду, що забезпечує організацію потоку біологічної інформації в клітині; молекулярні механізми реалізації генетичної інформації; будову і функціонування Лас-оперону E.coli та екзон-інтронну організацію геному еукаріотів.<br>Звернути увагу студентів на реалізацію генетичної інформації, що здійснюється за рахунок передачі закодованої в ДНК інформації молекулам інформаційних РНК (транскрипції) та подальшого розшифрування цієї інформації при синтезі білків (трансляції). | Зн-1,<br>Зн-2,<br>Зн-3  |   |

|                   |  |   |                                 |  |
|-------------------|--|---|---------------------------------|--|
| Л-3<br>(лекція-3) | Організовий рівень організації генетичної інформації. Взаємодія генів                                    | 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.   | Зн-4,<br>Ум-4,<br>Ум-5,<br>Ум-6 |  |
| Л-4<br>(лекція-4) | Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище | Розглянути механізми генетичного визначення статі у тварин і людини; закономірності успадкування ознак, зчеплених із статтю; проблеми, пов'язані із успадкуванням статі; 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 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. | Зн-4                            |  |
| Л-5<br>(лекція-5) | Основи генетики людини. Методи вивчення спадковості. Спадкові хвороби людини                             | 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  | Зн-4,<br>Ум-7,<br>Ум-8,<br>Ум-9 |  |



|                   |   |   |                           |
|-------------------|---|---|---------------------------|
|                   |   | 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-6<br>(лекція-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, які вони викликають. Підкреслити значення медичної паразитології на сучасному етапі у зв'язку із зростаючою міграцією населення. Вказати на значення вчених-паразитологів. | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11 |
| Л-7<br>(лекція-7) | Медична гельмінтологія. Плоскі черви та Круглі черви – паразити людини      | Ознайомити студентів із особливостями та характерними ознаками плоских та круглих червів, які мають патогенну дію на організм людини. Розглянути цикли розвитку гельмінтів, з'ясувати поняття геогельмінти, біогельмінти та контактні гельмінти. При викладені матеріалу підкреслити принцип еволюційного розвитку і адаптації до умов існування, значення біотичних зв'язків в антропобіоценозах.  | Зн-10,<br>Зн-11           |
| Л-8 (лекція-8)    | Медична арахноентомологія. Членистоногі як збудники і переносники збудників | Ознайомити студентів з основними представниками Типу Членистоногих, характерними морфо-анатомічними рисами організації та їх медичним значенням.  | Зн-10<br>Зн-12            |

|                              |   |   |                                 |  |
|------------------------------|---|---|---------------------------------|--|
|                              | інфекцій та інвазій   | На прикладі представників Типу Arthropoda вивчити будову, 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.  |                                 |  |
| П-1<br>(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 прокаріотичної 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,<br>Зн-2<br>Ум-1           | проф. З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-2<br>(практичне заняття 2) | Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми  | Структурні компоненти еукаріотичної клітини: цитоплазматична мембрана, цитоплазма, ядро. Будова та функції окремих органел еукаріотичної клітини. Цитоплазма. Циклоз. Відмінності в будові рослинної і тваринної клітини.   | Зн-1<br>Зн-2,<br>Ум-1<br>Ум - 2 | проф. З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-3<br>(практичне заняття 3) | Морфологія хромосом. Каріотип людини  | Структурні компоненти ядра та їх значення. Поняття еухроматину і гетерохроматину. Морфологічна характеристика хромосом.   | Зн-1<br>Зн-2,<br>Ум-1<br>Ум - 2 | проф. З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,   |

|                              |  |  |                      |  |
|------------------------------|--|--|----------------------|--|
|                              |  | Денверська класифікація хромосом.<br>Поняття каріотипу та ідіограми.<br>Тільце Барра, його функціональне призначення.  |                      | доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К.   |
| П-4<br>(практичне заняття 4) | Організація потоку інформації у клітині.<br>Регуляція експресії генів  | Нуклеїнові кислоти: будова та функції.<br>Генетичний код та його властивості.<br>Механізми перекодування біологічної інформації в клітині.   | Зн-3,<br>Ум-3        | проф. З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-5<br>(практичне заняття 5) | Будова гена про- та еукаріотів.<br>Гени структурні, регуляторні, тРНК, рРНК.<br>Будова генома вірусу імунодефіциту людини.<br>Організація геному коронавірусу «SARS –CoV-2». | Механізми регуляції експресії генів у неклітинних та клітинних живих організмах.<br>Механізми регуляції транскрипції в прокариотів та еукаріотів.  | Зн-3,<br>Ум-3        | проф. З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-6<br>(практичне заняття 6) | Життєвий цикл клітини. Форми розмноження   | Класифікація форм та способів розмноження організмів.<br>Способи нестатевого розмноження одно- та багатоклітинних організмів.<br>Статеве розмноження та його форми.<br>Особливості життєвого циклу клітини.<br>Інтерфаза, її періоди.<br>Мітоз: фази, їх характеристика.<br>Порушення мітозу та їх наслідки. | Зн-2<br>Ум-1<br>Ум-2 | проф. З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-7<br>(практичне заняття 7) | Біологічні особливості   | Мейоз: цитогенетична характеристика.   | Зн-2<br>Ум-1         | проф. З.Д. Воробець  |

|                              |  |  |  |   |
|------------------------------|--|--|--|---|
| заняття 7)                   | репродукції людини.<br>Гаметогенез.<br>Мейоз.<br>Запліднення | Біологічні особливості репродукції людини.<br>Гаметогенез – процес утворення статевих клітин.<br>Особливості сперматогенезу та овогенезу людини.<br>Будова статевих клітин людини.<br>Запліднення.   | Ум-2   | доц Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К.                        |
| П-8<br>(практичне заняття 8) | Практичні навички з розділу «Біологія клітини. Розмноження»  | Рівні організації живої матерії та їхнє значення для медицини.<br>Клітинна теорія будови організмів.<br>Особливості будови прокаріотичної клітини.<br>Рослинна клітина: будова та функції структурних компонентів і органел.<br>Тваринна клітина: основні структурні компоненти.<br>Клітинні мембрани. Хімічний склад, функції.<br>Види транспорту через плазматичну мембрану.<br>Будова і функції ядра.<br>Спадковий апарат клітини.<br>Каріотип та ідіограма людини.<br>Значення вивчення каріотипу в медицині.<br>Тільце Барра, його утворення і функціональне значення.<br>Нуклеїнові кислоти: будова та функції.<br>Будова гена. Гени структурні, регуляторні.<br>Механізм реплікації ДНК.<br>Генетичний код та його властивості.<br>Етапи біосинтезу білка в клітині.<br>Особливості регуляції роботи генів у прокаріотів.<br>Реалізація генетичної інформації в еукаріотів.<br>Будова генома віруса імунодефіциту людини.<br>Організація геному коронавіруса «SARS –CoV-2». | Зн-1,<br>Зн-2,<br>Зн-3<br>Ум-1<br>Ум-2<br>АВ-1 | проф. З.Д. Воробець<br>доц Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
|  |  | <p>Клітинний цикл, його періодизація.<br/>         Інтерфаза, її періоди.<br/>         Фази мітозу.<br/>         Відмінність мітозу від мейозу.<br/>         Цитогенетична характеристика мейозу.<br/>         Способи нестатевого розмноження.<br/>         Способи статевого розмноження.<br/>         Овогенез. Цитогенетична характеристика. Біологічне значення.<br/>         Цитогенетична характеристика та біологічне значення сперматогенезу.<br/>         Характеристика статевих клітин.<br/>         Особливості репродукції людини.</p> |   |   |
| <p>П-9<br/> <i>(практичне заняття 9)</i></p>   | <p>Особливості генетики людини.<br/>         Прояви основних закономірностей успадкування на прикладі менделюючих ознак людини (моно-, ди- та полігібридне схрещування).</p> | <p>Предмет і завдання медичної генетики.<br/>         Основні поняття генетики: ген, алельні гени, домінантність, рецесивність, гомозиготність, гетерозиготність, генотип, фенотип.<br/>         Закони Менделя. Генетичні схеми.<br/>         Експресивність та пенетрантність гена.<br/>         Менделюючі ознаки людини, характер їх успадкування.<br/>         Закономірності успадкування ознак при моно-, ди- і полігібридному схрещуванні.<br/>         Летальні генотипи, їх вплив на характер розщеплення.</p>                             | <p>Зн-3<br/>         Ум-4<br/>         Ум-5<br/>         К1</p>                   | <p>проф. З.Д. Воробець<br/>         доц. Сергієнко Л.М.,<br/>         доц. Корчинська О.С.,<br/>         доц. Першин О.І.,<br/>         доц. Кушинська М.Є.,<br/>         доц. Парижак С.Я.,<br/>         доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>П-10<br/> <i>(практичне заняття 10)</i></p> | <p>Взаємодія алельних генів.<br/>         Множинний алелізм.<br/>         Генетика груп крові.<br/>         Плейотропія</p>  | <p>Форми взаємодії алельних генів.<br/>         Домінування, неповне домінування, наддомінування.<br/>         Суть явищ, механізм дії генів.<br/>         Множинний алелізм: суть явища, причини виникнення.<br/>         Успадкування груп крові за системою АВ0. Явище кодомінування.<br/>         Успадкування резус-факторної системи.</p>  | <p>Зн-3<br/>         Ум-4<br/>         Ум-5<br/>         Ум-6<br/>         К1</p> | <p>проф. З.Д. Воробець<br/>         доц. Сергієнко Л.М.,<br/>         доц. Корчинська О.С.,<br/>         доц. Першин О.І.,<br/>         доц. Кушинська М.Є.,<br/>         доц. Парижак С.Я.,<br/>         доц. Онуфрович О.К.</p> |

|                                |                                       |  |                                     |   |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
|                                |                                       | Плейотропія: види, механізми розвитку, приклади.   |                                     |   |
| П-11<br>(практичне заняття 11) | Взаємодія неалельних генів            | Форми взаємодії неалельних генів.<br>Комплементарна взаємодія неалельних генів. Генетична схема. Приклади.<br>Домінантний епістаз.<br>Генетична схема.<br>Успадкування ферментопатій у людини.<br>Рецесивний епістаз. Генетична схема. Бомбейський феномен.<br>Полімерна взаємодія генів.<br>Генетична схема. Приклади.<br>Мультифакторні хвороби.<br>Поняття про імуногенетику.   | Зн-3<br>Ум-4<br>Ум-5<br>К1          | проф.<br>З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-12<br>(практичне заняття 12) | Зчеплене успадкування. Генетика статі | Механізм генетичного визначення статі у людини і тварин.<br>Поняття про гомо-, гетерогаметність і гемізіготність статі.<br>Успадкування ознак, зчеплених із статтю.<br>Ознаки, зчеплені з Х-хромосоною. Генетична схема.<br>Ознаки, зчеплені з Y-хромосоною. Генетична схема.<br>Голандричні ознаки.<br>Проблеми статі   | Зн-3<br>Ум-4<br>Ум-5<br>К-1         | проф.<br>З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-13<br>(практичне заняття 13) | Мінливість, її форми та прояви        | Мінливість, її форми.<br>Модифікаційна мінливість ознак організму: норма реакції, варіаційний ряд, варіаційна крива.<br>Генокопії та фенокопії в патології людини.<br>Комбінативна мінливість як результат різних комбінацій генетичних особливостей батьків.<br>Мутаційна мінливість: генні і геномні мутації, хромосомні аберації.<br>Види хромосомних аберацій: делеції, дуплікації, інверсії, транслокації.<br>Класифікація мутацій: генеративні і соматичні; спонтанні та індуковані.<br>Мутагенні фактори зовнішнього середовища, їх | Зн-6<br>Ум-7<br>Ум-10<br>К-1<br>К-4 | проф.<br>З.Д. Воробець<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.,<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  |   | <p>класифікація. Комутагени, антимутагени.</p> <p>Природний та індукований мутагенез.</p>  |   |   |
| <p>П-14<br/>(практичне заняття 14)</p> | <p>Основи генетики людини.</p> <p>Цитогенетичний та біохімічний методи вивчення спадковості людини, їх значення для діагностики хромосомних та генних хвороб 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 X- 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-4<br/>Зн-6,<br/>Ум-7<br/>Ум-10<br/>К1</p> | <p>проф. З.Д. Воробець<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Кушинська М.Є.,<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>П-15<br/>(практичне заняття 15)</p> | <p>Генеалогічний та близнюковий методи вивчення спадковості людини</p>  | <p>Генеалогічний метод вивчення спадковості людини, його можливості.</p> <p>Генетична символіка для складання схем родоводів.</p> <p>Етапи генеалогічного дослідження.</p> <p>Генетичний аналіз родоводів.</p> <p>Характеристика типів успадкування ознак: аутосомно-домінантний, аутосомно-рецесивний, зчеплений із статтю.</p> <p>Близнюковий метод вивчення спадковості людини, його можливості.</p> <p>Конкордантні і дискордантні ознаки близнюків.</p> <p>Визначення коефіцієнту спадковості (H) і впливу факторів довкілля (C).</p>   | <p>Зн-4,<br/>Ум-8<br/>К1</p>                    | <p>проф. З.Д. Воробець<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Кушинська М.Є.,<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
| <p>П-16<br/>(практичне заняття 16)</p> | <p>Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування. Вивчення спадковості методом дерматогліфіки</p> | <p>Метод дерматогліфіки, можливості використання в медицині.<br/>Розділи дерматогліфіки: дактилоскопія, пальмоскопія, плантоскопія.<br/>Популяційно-статистичний метод вивчення спадковості людини, використання для вивчення генетичної структури популяції, частот розповсюдження генів і генотипів у популяції.<br/>Закон Харді-Вайнберга, значення для медицини.</p>   | <p>Зн-8,<br/>Ум-9<br/>К1</p>   | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>П-17<br/>(практичне заняття 17)</p> | <p>Практичні навички з розділу “Закономірності і спадковості і мінливості. Методи вивчення спадковості людини”</p>  | <p>Основні поняття генетики: ген, алельні гени, домінантність, рецесивність, гомозиготність, гетерозиготність, генотип, фенотип.<br/>Закони Менделя.<br/>Експресивність та пенетрантність гена.<br/>Менделюючі ознаки людини, характер їх успадкування.<br/>Летальні генотипи, їх вплив на характер розщеплення.<br/>Плейотропія: види, механізми розвитку, приклади.<br/>Форми взаємодії алельних генів.<br/>Домінування, неповне домінування. Суть явищ, механізм дії генів.<br/>Множинний алелізм: суть явища, причини виникнення.<br/>Успадкування груп крові за системою АВ0. Явище кодомінування.<br/>Успадкування резус-факторної системи.<br/>Форми взаємодії неалельних генів.<br/>Комплементарна взаємодія неалельних генів.<br/>Домінантний епістаз.<br/>Успадкування ферментопатій у людини.<br/>Рецесивний епістаз.<br/>Бомбейський феномен.<br/>Полімерна взаємодія генів.</p> | <p>Зн-3,<br/>Зн-4,<br/>Ум-4,<br/>Ум-5,<br/>Ум-6,<br/>Ум-7,<br/>Ум-8,<br/>Ум-9<br/>Ум-10<br/>К-1<br/>К-4<br/>АВ-1</p> | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | <p>Поняття про гомо-, гетерогаметність і гемізіготність статі.</p> <p>Успадкування ознак, зчеплених із статтю.</p> <p>Ознаки, зчеплені з Х-хромосоною.</p> <p>Ознаки, зчеплені з Y-хромосоною. 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 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>  |   |   |
| <p>П-18<br/>(практичне заняття 18)</p> | <p>Медична протозоологія. Тип Саркоджгутикові (<i>Sarcomastigophora</i>). Клас Справжні амеби (<i>Lobosea</i>). Тип Війконосні (<i>Ciliophora</i>). Представники класу Щілиннороті (<i>Rimostomatea</i>) – паразити людини</p> | <p>Загальна характеристика підцарства Найпростіші. Характеристика класу <i>Lobosea</i>. Форми існування патогенних і непатогенних для людини представників класу. Морфо-анатомічні відмінності між дизентерійною і кишковою амебами. Цикл розвитку дизентерійної амеби. Географічне поширення, шляхи зараження, патогенна дія, діагностика та профілактика амебіазу. Характеристика ротової амеби. Характеристика класу <i>Rimostomatea</i>. Морфо-анатомічні особливості, життєвий цикл розвитку, патогенне значення кишкового балантидія.</p> | <p>Зн-10,<br/>Зн-11,<br/>Ум-11,<br/>Ум-12<br/>Ум-13<br/>Ум-14<br/>Ум-15<br/>Ум-16<br/>К-3<br/>К-4</p> | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>П-19<br/>(практичне заняття 19)</p> | <p>Представники класу Тваринні джгутикові (<i>Zoomastigophora</i>) – паразити людини</p>   | <p>Характеристика класу <i>Zoomastigophora</i> та його еволюційне значення. Морфо-анатомічні відмінності уrogenітальної і кишкової трихомонад та їх патогенна дія на організм. Морфологічні особливості лямблій та її цикл розвитку. Морфологічні особливості лейшманій, їх цикли розвитку і патогенна дія на організм. Географічне поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика лейшманіозів. Поняття про облігатно-трансмисивні природно-осередкові хвороби.</p>  | <p>Зн-10,<br/>Зн-11,<br/>Ум-11,<br/>Ум-12<br/>Ум-13<br/>Ум-14<br/>Ум-15<br/>Ум-16<br/>К-3<br/>К-4</p> | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>П-20<br/>(практичне заняття 20)</p> | <p>Тип Апікомплексні (<i>Apicomplexa</i>). Представники класу Споровики</p>  | <p>Життєвий цикл розвитку малярійних плазмодіїв. Особливості картини крові при малярії різних типів. Особливості будови токсоплазми.</p>  | <p>Зн-10,<br/>Зн-11,<br/>Ум-11,<br/>Ум-12</p>   | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,</p>  |

|                                |   |   |   |  |
|--------------------------------|---|---|---|--|
|                                | ( <i>Sporozoa</i> ) – паразити людини   | Життєвий цикл токсоплазми.  | Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4  | доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К.  |
| П-21<br>(практичне заняття 21) | Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви ( <i>Platyhelminthes</i> ). Клас Сисуні ( <i>Trematoda</i> ): печінковий, ланцетоподібний, котячий та легеневий сисуні | Характеристика типу Плоскі черви. Характеристика класу Сисуні. Морфо-анатомічні відмінності печінкового та ланцетоподібного сисунів, котячого та легеневого сисунів. Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика фасціольозу, дикроцеліозу, опісторхозу, парагонімозу | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-22<br>(практичне заняття 22) | Клас Сисуні ( <i>Trematoda</i> ): кров'яні сисуні, метагонімус, нанофієтус  | Характеристика типу Плоскі черви. Характеристика класу Сисуні. Морфо-анатомічні відмінності кров'яних сисунів, метагонімуса та нанофієтуса. Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика шистосомозів, метагонімозу та нанофієтозу.                                    | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-23<br>(практичне заняття 23) | Клас Стьожкові черви ( <i>Cestoidea</i> ): бичачий та свинячий ціп'яки, карликовий ціп'як   | Особливості будови стьожкових червів, їх пристосування до паразитизму. Морфо-анатомічні особливості будови і цикл розвитку ціп'яків озброєного та незброєного. Морфо-анатомічні особливості будови ціп'яка карликового. Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика   | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15                        | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,                        |

|                                |  |   |   |  |
|--------------------------------|--|---|---|--|
|                                |  | теніозу, теніаринхозу, гіменолепідозу.<br>Медичне значення цестод.  | Ум-16<br>К-3<br>К-4   | доц. Онуфрович О.К.  |
| П-24<br>(практичне заняття 24) | Клас Стьожкові черви ( <i>Cestoides</i> ): ехінокок, альвеокок, широкий стьожак  | Особливості будови стьожкових червів, їх пристосування до паразитизму. Морфо-анатомічні особливості ехінокока, альвеокока, стьожака широкого та цикли розвитку. Географічне поширення, патогенне значення, діагностика і профілактика ехінококозу, альвеолярного ехінококозу дифілоботріозу Цикли розвитку цестод. Медичне значення ехінокока, альвеокока, стьожака широкого.   | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-25<br>(практичне заняття 25) | Тип Круглі черви ( <i>Nemathelminthes</i> ). Клас Власне круглі черви ( <i>Nematoda</i> ): аскарида, гострик, волосоголовець людський – збудники захворювань людини      | Загальна характеристика типу Круглі черви. Морфо-анатомічні особливості будови аскариди людської, гострика дитячого, волосоголовця. Життєві цикли геогельмінтів (аскариди, волосоголовця). Життєвий цикл збудника ентеробіозу. Географічне поширення, патогенна дія, діагностика аскаридозу, ентеробіозу, трихоцефальозу. Профілактика аскаридозу, ентеробіозу, трихоцефальозу. Характеристика понять «геогельмінт», «біогельмінт», «контактний гельмінтоз», «реінвазія». | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-26<br>(практичне заняття 26) | Тип Круглі черви ( <i>Nemathelminthes</i> ). Клас Власне круглі черви ( <i>Nematoda</i> ) – кривоголовка дванадцятипала, вугриця кишкова, трихінела спіральна – збудники | Загальна характеристика типу Круглі черви. Морфо-анатомічні особливості будови, кривоголовки дванадцятипалої, вугриці кишкової, трихінели спіральної. Життєвий цикл кривоголовки дванадцятипалої. Життєвий цикл вугриці кишкової. Життєвий цикл трихінели спіральної. Патогенна дія вугриці кишкової, кривоголовки  | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16               | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |

|                                |  |   |   |  |
|--------------------------------|--|---|---|--|
|                                | захворювань людини   | дванадцятипалої, трихінели спіральної.<br>Діагностика і профілактика, анкілостомозу, стронгілоїдозу, трихінельозу. Географічне поширення анкілостомозу, стронгілоїдозу, трихінельозу.<br>Заходи профілактики нематодозів.   | К-3<br>К-4  |  |
| П-27<br>(практичне заняття 27) | Практичні навички з розділів “Медична протозоологія”, “Медична гельмінтологія” | Шляхи зараження людини інвазійними захворюваннями.<br>Життєвий цикл розвитку амеби дизентерійної. Патогенна дія, діагностика і профілактика амебіазу.<br>Морфо-фізіологічні особливості балантидія кишкового.<br>Географічне поширення, джерело зараження і патогенна дія балантидія на організм людини. Лабораторна діагностика і профілактика балантидіазу.<br>Морфо-фізіологічні особливості лямблії та її патогенна дія на організм людини.<br>Морфо-фізіологічні особливості урогенітальної трихомонади та її патогенна дія на організм людини.<br>Морфо-фізіологічні особливості кишкової трихомонади та її патогенна дія на організм людини.<br>Нестатеве і статеве розмноження малярійного плазмодія.<br>Поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика малярії.<br>Вчення Є.Н. Павловського про природну осередковність паразитарних захворювань.<br>Морфо-фізіологічні особливості токсоплазми.<br>Життєвий цикл розвитку токсоплазми.<br>Поширення, патогенна дія, діагностика і профілактика токсоплазмозу. | Зн-10,<br>Зн-11,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4<br>АВ-2 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  | <p>Методи лабораторної діагностики протозойних захворювань.</p> <p>Морфо-фізіологічні особливості будови сисуна печінкового.</p> <p>Життєвий цикл сисуна печінкового.</p> <p>Життєвий цикл сисуна котячого.</p> <p>Морфо-фізіологічні особливості сисуна легеневого.</p> <p>Життєвий цикл сисуна легеневого.</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 морфо-фізіологічній будові ціп'яків озброєного і неозброєного.</p> <p>Цистицеркоз: збудник захворювання, діагностика і профілактика.</p> <p>Патогенна дія ціп'яків озброєного та неозброєного, 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>Особливості будови фін стьожкових червів.</p> <p>Лабораторна діагностика і профілактика ехінококозу.</p> <p>Особливості будови аскариди людської у зв'язку з паразитичним способом існування.</p> <p>Цикл розвитку аскариди людської.</p> <p>Особливості будови і цикл розвитку гострика.</p> <p>Морфологічні особливості будови і цикл розвитку волосоголовця.</p> |  |  |
|--|--|--|--|--|

|                                |   |   |   |  |
|--------------------------------|---|---|---|--|
|                                |   | Шляхи зараження людини аскаридозом, ентеробіозом, трихоцефальозом.<br>Методи лабораторної діагностики нематодозів.<br>Відмінності у циклах розвитку біогельмінтів та геогельмінтів, контактних гельмінтів   |   |  |
| П-28<br>(практичне заняття 28) | Медична арахноентомологія.<br>Тип Членистоногі ( <i>Arthropoda</i> ).<br>Клас Павукоподібні ( <i>Arachnoidea</i> ).<br>Кліщі ( <i>Acarina</i> ) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини | Загальні ознаки типу Членистоногі.<br>Клас Павукоподібні. Загальні риси організації.<br>Особливості будови ряду Кліщі.<br>Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення собачого і тайгового кліщів.<br>Епідеміологічне значення степового кліща.<br>Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення селищного кліща.<br>Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення коростяного свербуна.<br>Морфологія, життєвий цикл, епідеміологічне значення залозника вугрового.<br>Методи лабораторної діагностики корости та демодекозу.<br>Основні методи боротьби з кліщами, заходи профілактики. | Зн-12,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| П-29<br>(практичне заняття 29) | Клас Комахи ( <i>Insecta</i> ): воші ( <i>Anoplura</i> ), блохи ( <i>Phlebotomina</i> ), двокрилі ( <i>Diptera</i> ) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини                            | Загальна характеристика класу Комахи.<br>Морфологія та розвиток вошей, бліх.<br>Епідеміологічне значення вошей, шляхи передачі інфекції. Епідеміологічне значення бліх.<br>Заходи боротьби з блохами.<br>Профілактика педикульозу.<br>Внесок вітчизняних вчених у вивчення епідеміологічної ролі вошей.<br>Морфологія, біологія, розвиток різних видів мух.<br>Особливості будови, біології, розвитку комарів та їх епідеміологічне значення.<br>Відмінності між звичайним і малярійним комарами на всіх стадіях розвитку.  | Зн-12,<br>Ум-11,<br>Ум-12<br>Ум-13<br>Ум-14<br>Ум-15<br>Ум-16<br>К-3<br>К-4 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |

|                                |   |  |              |  |
|--------------------------------|---|--|--------------|--|
|                                |   | Епідеміологічне значення мух.<br>Поняття про гонотрофний цикл розвитку комах.<br>Шляхи боротьби з кровосисними комахами.<br>Гнус та його компоненти.   |              |  |
| СРС-1<br>(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 фотосинтезу; процеси гліколізу, аеробного й анаеробного дихання в клітинах про- та еукаріотів; обґрунтувати зв'язок між пластичним та енергетичним обміном у клітинах. | Зн-1<br>Зн-2 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| СРС-2<br>(самостійна робота 2) | Будова геномів вірусу імуно-дефіциту людини та коронавірусу SARS – CoV-2  | Будова геномів вірусу імуно-дефіциту людини та коронавірусу SARS – CoV-2 як неклітинних форм життя   | Зн-3         | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| СРС-3<br>(самостійна робота 3) | Молекулярно-генетичні методи для діагностики коронавірусної хвороби. Заходи профілактики коронавірусної хвороби | Особливості застосування молекулярно-генетичних методів для діагностики коронавірусної хвороби. Заходи профілактики коронавірусної хвороби (типи вакцин та особливості їх застосування)  | Зн-3<br>К-4  | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| СРС-4<br>(самостійна робота 4) | Життя клітин поза організмом.   | Особливості життя клітин поза організмом; уявлення про клонування клітин; історичні  | Зн-2         | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко   |



|                                |  |   |              |  |
|--------------------------------|--|---|--------------|--|
|                                | Клонування клітин  | аспекти вивчення клонування; значення клонування клітин у медицині; корисні напрями клонування (у медицині); проблеми клонування людини; принцип терапевтичного клонування.   |              | Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К.  |
| СРС-5<br>(самостійна робота 5) | Регенерація та її види: фізіологічна й репаративна. Рівні регенерації: внутрішньо- і надклітинний. Шляхи регенерації. Значення регенерації для системи гомеостазу. | Шляхи та рівні регенерації; чинники, які впливають на інтенсивність процесів регенерації; значення регенерації для системи гомеостазу; види трансплантації, причини розвитку трансплантаційного імунітету та механізми подолання тканинної несумісності   | Зн-7<br>К-2  | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| СРС-6<br>(самостійна робота 6) | 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 розробки генної і клітинної терапії. | Зн-3<br>Зн-4 | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| СРС-7<br>(самостійна робота 7) | Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію.   | Принципи роботи та завдання генної інженерії; основні напрями біотехнології; види генної інженерії; етапи генної інженерії; поняття про генну терапію.  | Зн-4         | проф. Воробець З.Д.,<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| <p>СРС-8<br/>(самостійна<br/>робота 8)</p>   | <p>Особливості пренатального періоду розвитку людини. Можливість перенатальної трансмісії вірусу у ВІЛ-інфікованих вагітних жінок.</p> | <p>Особливості пренатального періоду розвитку людини; похідні зародкових листків у людини; основні етапи і способи гастрляції; критичні періоди розвитку плода; вади розвитку залежно від стадії ембріогенезу.</p>                               | <p>Зн-5<br/>К-2<br/>К-4</p>                                  | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>СРС-9<br/>(самостійна<br/>робота 9)</p>   | <p>Особливості постнатального періоду розвитку людини. Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Теорії старіння</p>            | <p>Особливості постнатального періоду розвитку людини; критичні періоди розвитку; загально біологічні закономірності постембріонального розвитку; основні типи конституції людини; характеристика старіння організму людини на різних рівнях</p> | <p>Зн-5<br/>К-2</p>  | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>СРС-10<br/>(самостійна<br/>робота 10)</p> | <p>Методи лабораторної діагностики протозойних хвороб</p>  | <p>Мікроскопічні та немікроскопічні методи діагностики протозойних хвороб. Правила проведення лабораторних досліджень.</p>   | <p>Зн-10<br/>Зн-11<br/>Ум-12<br/>Ум-13<br/>Ум-14<br/>К-3</p> | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,<br/>доц. Онуфрович О.К.</p> |
| <p>СРС-11<br/>(самостійна<br/>робота 11)</p> | <p>Методи лабораторної діагностики гельмінтозів</p>  | <p>Мікроскопічні та макроскопічні методи діагностики гельмінтозів. Клінічні та імунологічні методи діагностики гельмінтозів. Правила проведення лабораторних досліджень</p>  | <p>Зн-10<br/>Зн-11<br/>Ум-12<br/>Ум-13<br/>Ум-14<br/>К-3</p> | <p>проф. Воробець З.Д.,<br/>доц. Сергієнко Л.М.,<br/>доц. Першин О.І.,<br/>доц. Корчинська О.С.,<br/>доц. Кушинська М.Є.<br/>доц. Парижак С.Я.,</p>                         |

|                                     |  |   |                                     |   |
|-------------------------------------|--|---|-------------------------------------|---|
|                                     |  |   |                                     | доц. Онуфрович<br>О.К.  |
| СРС-12<br>(самостійна<br>робота 12) | Гнус та його<br>компоненти:<br>характеристика<br>, значення як<br>проміжних<br>хазяїнів<br>гельмінтів і<br>переносників<br>збудників<br>хвороб<br>людини.<br>Таргани і<br>Клопи. | Особливості біології різних<br>видів кровосисних комах –<br>збудників і переносників<br>трансмисивних захворювань.<br>Морфо-фізіологічні ознаки<br>представників компонентів<br>гнусу, їх цикли розвитку,<br>патогенний вплив та медичне<br>значення, заходи боротьби та<br>профілактики із зазначеними<br>комахами.<br>Морфо-фізіологічні ознаки<br>представників рядів <i>Blattoidea</i> ,<br><i>Heteroptera</i> .<br>Різноманітність рядів.<br>Цикли розвитку, патогенний<br>вплив та медичне значення.<br>Заходи боротьби та<br>профілактики. | Зн-12<br>Ум-<br>11<br>К-3<br>К-4    | проф. Воробець<br>З.Д.,<br>доц. Сергієнко<br>Л.М.,<br>доц. Першин<br>О.І.,<br>доц. Корчинська<br>О.С.,<br>доц. Кушинська<br>М.Є.<br>доц. Парижак<br>С.Я.,<br>доц. Онуфрович<br>О.К. |
| СРС-13<br>(самостійна<br>робота 13) | Отруйні для<br>людини<br>рослини і<br>тварини  | Формування екологічного<br>мислення у студентів-медиків<br>на основі вивчення отруйних<br>для людини рослин і тварин як<br>невід’ємних компонентів<br>біоценозів; приклади отруйних<br>рослин, грибів і тварин;<br>походження отруйності у<br>тваринному світі; поняття фіто-<br>і зоотоксинів; адаптації<br>отруйних тварин; отруйні<br>властивості; ознаки отруєння;<br>медичне застосування отруту.  | Зн-17<br>К-4                        | проф. Воробець<br>З.Д.,<br>доц. Сергієнко<br>Л.М.,<br>доц. Першин<br>О.І.,<br>доц. Корчинська<br>О.С.,<br>доц. Кушинська<br>М.Є.<br>доц. Парижак<br>С.Я.,<br>доц. Онуфрович<br>О.К. |
| СРС-14<br>(самостійна<br>робота 14) | Філогенез<br>кровоносної<br>системи<br>хребетних.<br>Онтофілогенет<br>ична обумовле-<br>ність<br>вроджених вад<br>розвитку   | Еволюція кровоносної системи<br>хребетних. Особливості будови<br>серця і функціонування кіл<br>кровообігу у риб, земноводних,<br>плазунів, птахів, ссавців.<br>Філогенез артеріальних<br>зябрових дуг. Вроджені вади<br>розвитку серця і судин у<br>людини.   | Зн-9,<br>Ум-<br>10,<br>К-2,<br>АВ-1 | проф. Воробець<br>З.Д.,<br>доц. Сергієнко<br>Л.М.,<br>доц. Першин<br>О.І.,<br>доц. Корчинська<br>О.С.,<br>доц. Кушинська<br>М.Є.<br>доц. Парижак<br>С.Я.,<br>доц. Онуфрович<br>О.К. |
| СРС-15<br>(самостійна<br>робота 15) | Синтетична<br>теорія<br>еволюції.<br>Особливості дії   | Основні положення синтетичної<br>теорії еволюції та механізми<br>мікроеволюції; критерії виду;<br>закон Харді-Вайнберга;  | Зн-8                                | проф. Воробець<br>З.Д.,<br>доц. Сергієнко<br>Л.М.,  |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   | еволюційних факторів у популяціях людей                                     | елементарні еволюційні фактори; форми природного добору; шляхи видоутворення; структуру людських популяцій; джерела генетичного та фенотипового поліморфізму людських популяцій.                                       |   | доц. Першин О.І.,<br>доц. Корчинська О.С.,<br>доц. Кушинська М.Є. доц.<br>Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К.                        |
| СРС-16<br>(самостійна робота 16)  | Біосфера як система, що забезпечує існування людини. Основи екології 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-13,<br>Зн-15,<br>Зн-16,<br>Зн-17,<br>АВ-2<br>К-4                                   | доц. Корчинська О.С.<br>доц. Сергієнко Л.М.,<br>доц. Першин О.І.,<br>доц. Кушинська М.Є.<br>доц. Парижак С.Я.,<br>доц. Онуфрович О.К. |
| <b>Система організації занять</b>   |   |  |   |   |
| <p>- <b>за джерелами знань:</b> методів вербальної передачі і слухового сприйняття учбової інформації (лекція, бесіда, пояснення, дискусія); методи наочної передачі і зорового сприйняття інформації (таблиці, малюнки, вивчення літературних та інших джерел інформації; застосування наочних засобів навчання); методи передачі навчальної інформації за допомогою практичних дій (виконання практичних робіт, вирішення ситуаційних задач, опанування практичних навичок і вмінь).</p> <p>- <b>за рівнем самостійної розумової діяльності:</b> проблемний, частково-пошуковий, дослідницький (вирішення ситуаційних задач, підготовка наукових доповідей)</p> |   |  |   |   |
| <b>Використання інтерактивних методів</b>   |   |  |   |   |
| <p>-проблемно-орієнтований метод</p> <p>-метод індивідуальних навчально-дослідних та практичних завдань</p> <p>-метод конкурентних груп</p> <p>-метод “ділової гри”</p>   |   |  |   |   |
| <b>8. Верифікація результатів навчання</b>  |   |  |   |   |
| <b>Поточний контроль</b>  |   |  |   |   |
| 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 навчання   | Код виду занять   | Спосіб верифікації результатів навчання  | Критерії зарахування  |   |
|   |   | <b>Видами навчальної діяльності студентів є:</b><br>а) лекції<br>б) практичні заняття<br>в) самостійна робота студентів (СРС)  | - <b>оцінка “відмінно” (5)</b> – студент бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми |   |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p><i>Зн-1,<br/>Зн-2,<br/>Зн-3,<br/>Зн-4,<br/>Зн-10<br/>Зн-11,<br/>Зн-12<br/>К-1,<br/>К-2,<br/>АВ-1,<br/>АВ-2</i></p> <p><i>Зн-1,<br/>Зн-2,<br/>Зн-3,<br/>Зн-4,<br/>Зн-7,<br/>Зн-8,<br/>Зн-9,<br/>Зн-10,<br/>Зн11,<br/>Зн-12,<br/>Зн-13,<br/>Зн-14<br/>Зн-15<br/>Зн-16,<br/>Зн-17,</i></p> <p><i>Ум-1,<br/>Ум-2,<br/>Ум-3,<br/>Ум-4,<br/>Ум-5,<br/>Ум-6,<br/>Ум-7,<br/>Ум-8,<br/>Ум-9,</i></p> | <p><i>Л-1, Л-2,<br/>Л-3, Л-4,<br/>Л-5, Л-6,<br/>Л-7, Л-8</i></p> <p><i>П-1, П-2,<br/>П-3, П-4,<br/>П-5, П-6,<br/>П-7, П-8,<br/>П-9, П-10,<br/>П-11, П-12,<br/>П-13, П-14,<br/>П-15, П-16,<br/>П-17, П-18,<br/>П-19, П-20,<br/>П-21, П-22,<br/>П-23, П-24,<br/>П-25, П-26,<br/>П-27, П-28,<br/>П-29</i></p> | <p>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. Теми лекційного курсу розкривають проблемні питання відповідних розділів медичної біології і паразитології. 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>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.</p> | <p>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>- <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</p> |
|--|--|--|---|

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p>Ум-10,<br/>Ум-11,<br/>Ум-12,<br/>Ум-13,<br/>Ум-14,<br/>Ум-15,<br/>Ум-16,</p> <p>К-1,<br/>К-2,<br/>К-3,<br/>К-4,<br/>АВ-1,<br/>АВ-2</p> |  | <p>Основний етап заняття полягає у виконанні практичної роботи. Студенти розглядають мікро- та макропрепарати, вирішують типові ситуаційні задачі, задачі з молекулярної біології, генетики і медичної генетики, оформляють альбом.</p> <p>На заключному етапі заняття з метою оцінки засвоєння студентом теми йому пропонується дати відповідь на ситуаційні задачі.</p> <p>Викладач підводить підсумок заняття, дає студентам завдання для самостійної роботи, вказує на основні питання наступної теми і пропонує список рекомендованої літератури.</p> <p>Тривалість практичного заняття складає академічних години.</p> | <p>неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;</p> <p>- <b>оцінка “задовільно” (3)</b></p> <p>– 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</p> |
|---|--|--|--|

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  | матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані. |
|--|--|--|--|

### Поточна навчальна діяльність

**Поточний контроль** здійснюється на основі комплексного оцінювання діяльності студента та набутих ним компетентностей (знання, уміння, навички тощо), що включає контроль вхідного рівня знань, якість виконання практичної роботи, рівень теоретичної підготовки та результати вихідного контролю рівня знань.

Формами поточного контролю є:

- 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.**
- індивідуальне усне опитування, співбесіда;
- розв'язання типових ситуаційних задач;
- ідентифікація збудників і переносників збудників паразитарних хвороб на фотографіях, макро- і мікропрепаратах;
- контроль практичних навичок;
- 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.

Оцінювання поточної навчальної діяльності студентів здійснюється на кожному практичному (лабораторному чи семінарському) занятті за 4-бальною шкалою з використанням затверджених критеріїв оцінювання для дисципліни і заноситься в журнал обліку академічної успішності. При цьому враховуються усі види робіт і перелік компетентностей, передбачених програмою навчальної дисципліни та методичною розробкою для вивчення теми. Студент має отримати оцінку з кожної теми

Контроль результатів виконання завдань самостійної роботи здійснюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті.

|   |   |
|---|---|
| Загальна система оцінювання             | Проводиться по завершенню вивчення дисципліни у формі письмового іспиту.                      |
| Шкали оцінювання                        | традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS             |
| Умови допуску до підсумковог о контролю | Студент відвідав усі практичні заняття і отримав не менше, ніж 72 балів за поточну успішність |

| Вид підсумкового контролю   | Іспит   | Критерії зарахування  |
|---|---|---|
| <b>Критерії оцінювання іспиту</b>   |   |   |
| Іспит   | <p><b>Іспит</b> – це форма підсумкового контролю засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни.</p> <p>Іспит проводиться у письмовій формі за екзаменаційними білетами, складеними відповідно до програми навчальної дисципліни і розкладу. Триває 2 академічні години.</p> <p>Структура білета та критерії оцінювання кожного типу завдань іспиту:</p> <p>а) тестові завдання (50);</p> <p>б) чотири теоретичні питання;</p> <p>в) дві ситуаційні задачі (з молекулярної біології, медичної генетики).</p> | <p><b>I етап</b><br/>Максимальна кількість балів – 50 (1 бал за кожне тестове завдання);</p> <p><b>II етап</b><br/>Відповідь на 4 відкриті питання.<br/>Максимальна кількість балів - 20 (по 5 балів за правильну відповідь на кожне питання)</p> <p><b>III етап</b> –<br/>Розв’язання ситуаційних задач.<br/>Максимальна кількість балів - 10 (по 5 балів за одну задачу);</p> <p>Всього – 80 балів.</p> |
| <p><b>Максимальна кількість балів</b>, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до іспиту становить 120 балів.</p> <p><b>Мінімальна кількість балів</b>, яку повинен набрати студент за поточну навчальну діяльність для допуску до іспиту становить 72 бали.</p> <p><b>Розрахунок кількості балів</b> 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:</p> $x = \frac{CA \times 120}{5}$ <p><i>Самостійна робота студентів</i> оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному занятті. Засвоєння тем, які виносяться лише на самостійну роботу, контролюється при підсумковому контролі.</p> <p><b>Максимальна кількість балів</b>, яку може набрати студент при складанні іспиту становить 80.</p> <p><b>Мінімальна кількість балів</b> при складанні іспиту – не менше 50.</p> <p><b>Оцінка з дисципліни, яка завершується іспитом</b> визначається, як сума балів за поточну навчальну діяльність (не менше 72) та балів за іспит (не менше 50).</p> |   |   |



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

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                             |

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, 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 посилок на використані джерела, фабрикування 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. Біологія / За ред. професора Воробця З.Д. Посібник для студентів ВМЗО. Київ: Знання, 2010. – 436 с.
4. Пішак В.П., Бажора Ю.І. та інші. Медична біологія. – Вінниця: Нова книга, 2017. – 608 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.
2. Пішак В.П., Захарчук О.І. Медична біологія, паразитологія та генетика. Практикум. Вид. 2-е – Чернівці:, 2012.- 632 с.

3. Bogitsh B.J., Carter C.E., Oeltmann T.N. Human parasitology – 5th ed. Textbook. – Academic Press, 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. – Jaypee 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 Typotex Kiadó. – 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/>

**1. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни / курсу**  
**Методичне забезпечення лекційного курсу:**

1. Тези лекцій.
2. Методичні розробки лекцій.
3. Презентації лекцій.
4. Відеоконтент лекцій, розміщений на платформі дистанційного навчання Misa.

**Методичне забезпечення практичних занять:**

1. Методичні розробки практичних занять для викладачів.
2. Методичні вказівки до практичних занять для студентів.
3. Варіанти тестових питань та завдань для перевірки вихідного рівня знань з кожної теми.
4. Варіанти ситуаційних завдань для перевірки засвоєння тем.
5. Варіанти завдань (теоретичних та практичних) для підсумкового контролю.
6. Методичні матеріали, розміщені на платформі дистанційного навчання Misa.

**Матеріально-технічне забезпечення:**

1. Мультимедійний проектор

**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.

Оксана ПЕРШИН

Завідувач кафедри

д. б. н., проф.

Зіновій ВОРОБЕЦЬ