

**ДВНЗ “ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МОЗ УКРАЇНИ”
КАФЕДРА МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ**

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Проректор з науково-педагогічної роботи

проф. А.Г. Шульгай

“ ____ ” _____ року

РОБОЧА ПРОГРАМА

дисципліна «БІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕНЕТИКИ»

галузь знань 22 «ОХОРОНА ЗДОРОВ'Я»,

спеціальність 226 «ФАРМАЦІЯ»,

факультет фармацевтичний

навчальний рік 2016-2017

Розробники: д.мед.н., проф., завідувач кафедри медичної біології Федонюк Л.Я.,
к.мед.н., завуч кафедри медичної біології Ярема О.М.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології

„____” _____ 2016 року, протокол № ____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

©_____, 2016 рік

©_____, 2017 рік

**Тернопіль
2016**

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 4,0	Галузь зань: 22 «Охорона здоров'я»	Нормативна	
	Спеціальність: 226 “Фармація”	Рік підготовки	
		1-й	
Семестр			
I-й			
Лекції			
Загальна кількість годин – 120	Освітньо-кваліфікаційний рівень: магістр	20 год	
		Практичні	
50 год			
Самостійна робота			
50 год			
Вид контролю:			
Диф. залік			

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить (%): – для денної форми навчання – 71:29.

2. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Програма з дисципліни “Медична біологія” для студентів вищих медичних навчальних закладів освіти України III-IV рівнів акредитації складена для:

- спеціальності 222 «Медицина», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» із кваліфікацією “Лікар”;
- спеціальності 221 «Стоматологія», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» із кваліфікацією “Лікар-стоматолог”;
- спеціальності 226 «Фармація», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» із кваліфікацією «Магістр фармації»;
- спеціальності 223 «Медсестринство», галузі знань 22 «Охорона здоров'я», для освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» із кваліфікацією «Бакалавр медсестринства».

Програма складена відповідно до навчального плану підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр», відповідних кваліфікацій та спеціальностей у вищих навчальних закладах МОЗ України з урахуванням стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня підготовки здобувачів вищої освіти, примірних навчальних планів і робочих навчальних планів, обговорених і затверджених на засіданні Вченої Ради ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського МОЗ України» 31.05.2016 Протокол №18 та введених в дію наказом ректора по університету № 225 від 01.06 2016 р.

МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ 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 загальнобіологічної підготовки;
- в) закладає студентам фундамент для подальшого засвоєння ними знань із профільних теоретичних і клінічних професійно-практичних дисциплін (медичної хімії, медичної генетики, клінічної імунології, інфекційних хвороб із епідеміологією, внутрішньої медицини, хірургії, педіатрії тощо).

Термін вивчення навчальної дисципліни “Медична біологія” здійснюється студентами на 1 курсі, в I семестрі.

3. МЕТА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕТА навчальної дисципліни "Біологія з основами генетики" впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників вищого медичного навчального закладу та визначається змістом тих системних знань і умінь, котрими повинен оволодіти лікар-спеціаліст. Знання, які студенти отримують із навчальної дисципліни є базовими для блоку дисциплін, що забезпечують природничо-наукову (*блок ПН*) і професійно-практичну (*блок ПП*) підготовку.

Вивчення медичної біології формує у студентів цілісну уяву про загальні закономірності розвитку живої природи; про сутність життя, його форми, індивідуальний та історичний розвиток органічного світу і місце людини в ньому; про форми біотичних зв'язків у природі, життєві цикли паразитів та паразитарні хвороби людини; про місце людини в біосфері; забезпечує фундаментальну біологічну підготовку та набуття практичних навичок для наступної професійної діяльності лікаря загальної практики та лікаря педіатра.

ЗАВДАННЯ:

1. Визначати біологічну сутність і механізми розвитку хвороб, які виникають внаслідок антропогенних змін у навколишньому середовищі.
2. Визначати прояви загальнобіологічних законів у ході онтогенезу людини.
3. Трактувати закономірності проявів життєдіяльності організму людини на молекулярно-біологічному та клітинному рівнях організації живого.
4. Застосувати знання фенотипового прояву для пояснення механізмів виникнення спадкових хвороб людини.
5. Застосувати дію загальнобіологічних законів і закономірностей в обґрунтуванні закономірностей онтогенезу людини.
6. Робити попередній висновок щодо наявності в людини паразитарних захворювань і визначити заходи профілактики інвазійних хвороб.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- Сутність, фундаментальні властивості, атрибути та рівні організації життя;
- Поділ клітин і розмноження організмів;
- Генетичний апарат клітини;
- Сучасний стан досліджень генома людини;
- Клонування клітин і організмів;
- Біологію ембріонального та постембріонального розвитку людини;
- Закономірності спадковості;
- Закономірності успадкування ознак;
- Закономірності мінливості;
- Генетичне успадкування груп крові за антигенною системою АВ0;
- Генетичне успадкування резус-фактора;
- Механізми розвитку резус-конфлікту;
- Механізми генетичного визначення статі;
- Класифікацію мутацій і мутагенних факторів;
- Механізми виникнення та принципи діагностики спадкових хвороб;
- Методи визначення спадкових хвороб;
- Елементи екології людини;
- Біологічні основи паразитизму;
- Трансмісивні та природно-осередкові захворювання.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен вміти:

- Диференціювати компоненти клітин;
- Скласти ідіограму хромосом людини;
- Аналізувати структуру генів про- та еукаріотів;
- Проаналізувати послідовність етапів регуляції експресії генів;
- Визначити типи успадкування менделюючих ознак людини;
- Передбачити генотипи та фенотипи нащадків за генотипами батьків;
- Виключити батьківство при визначенні груп крові батьків і дитини;
- Аналізувати складні механізми спадкування ознак у людини;
- Вибрати відповідні методи вивчення спадковості людини для діагностики різних спадкових хвороб;
- Розрахувати ймовірність прояву спадкових хвороб у нащадків залежно від пенетрантності гена;
- Диференціювати хромосомні хвороби людини;
- Провести генеалогічний аналіз родоводів зі спадковою хворобою;
- Розрахувати роль спадковості та умов середовища у розвитку ознак (за результатами близнюкового аналізу);
- Вирахувати генетичний склад популяцій людей;
- Застосувати біогенетичний закон для визначення онтофілогенетично зумовлених природжених вад розвитку людини;
- Порівняти механізми виникнення природжених вад розвитку людини різного генезу;
- Засвоїти основоположні принципи регенерації та трансплантації;
- Визначити місце людини як біологічного об'єкта в системі живої природи;
- Обґрунтувати приналежність паразитарних хвороб людини до групи трансмісивних і природно-осередкових;
- Діагностувати на макро- і мікропрепаратах збудників та переносників збудників паразитарних хвороб;
- Ідентифікувати різні стадії життєвого циклу паразитів людини;
- Обґрунтувати методи лабораторної діагностики паразитарних хвороб;
- Диференціювати діагноз інвазій за допомогою лабораторних методів;
- Доводити ефективність методів профілактики паразитарних хвороб, залежно від способів зараження ними;
- Передбачити вплив факторів довкілля на організм людини.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен оволодіти навичками:

- техніки мікроскопування; виготовлення тимчасових мікропрепаратів;
- побудови та генеалогічного аналізу родоводів людей;
- аналізу ідіограм;
- визначення групової належності крові за системою АВ0;
- визначення видової належності збудників протозоозів;
- визначення видової належності гельмінтів і їхніх яєць;
- визначення видової належності переносників збудників інфекцій.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології

„____” _____ 2016 року, протокол № ____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Програма дисципліни структурована на три розділи.

Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини

Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини

Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- А) лекції;
- Б) практичні заняття;
- В) самостійна робота студентів;
- Г) консультації.

Лекції охоплюють основний теоретичний матеріал окремої або кількох тем навчальної дисципліни, розкривають основні проблемні питання відповідних розділів дисципліни.

Практичні заняття передбачають детальний розгляд студентами окремих теоретичних положень навчальної дисципліни з викладачем і формування вміння та навичок їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом сформульованих завдань та вирішення ситуаційних задач.

Самостійна робота студентів передбачає оволодіння студентом навчальним матеріалом, а саме самостійне опрацювання окремих тем навчальної дисципліни у час, вільний від обов'язкових навчальних занять, а також передбачає підготовку до усіх видів контролю. Навчальний матеріал дисципліни, передбачений робочим навчальним планом для засвоєння студентом у процесі самостійної роботи, виноситься на підсумковий контроль поряд з навчальним матеріалом, який опрацьовувався при проведенні аудиторних занять.

Консультації (індивідуальні або групові) проводяться з метою допомоги студентам розібратись та роз'яснити складні для самостійного осмислення питання, вирішити складні проблеми, які виникли при самостійному опрацюванні навчального матеріалу при підготовці до практичного заняття, підсумкового заняття або перед іспитом.

При вивченні дисципліни використовують адекватні методи навчання.

За джерелами знань використовують методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, лекція, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичні – практична робота, вирішення задач. За характером логіки пізнання використовуються методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

Кафедра медичної біології має право вносити зміни до навчальної програми у межах 15% залежно від організаційних і технічних можливостей, напрямків наукових досліджень, екологічних особливостей регіону, але має виконати в цілому обсяг вимог з дисципліни згідно з кінцевими цілями ОКХ і ОПП за фахом підготовки та навчальними планами.

5. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

РОЗДІЛ I. БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

Конкретні цілі:

- Трактувати поняття сутності життя на сучасному рівні.
- Визначити місце людини в системі живої природи.
- Класифікувати біологічні системи та рівні організації живого.
- Трактувати значення процесів, що відбуваються на молекулярно-генетичному рівні організації життя для пояснення виникнення моногенних (молекулярних) хвороб людини.
- Інтерпретувати значення процесів, що відбуваються на клітинному рівні організації життя, для розуміння патогенезу спадкових, соматичних, онкологічних, інфекційно-запальних й інших хвороб людини.
- Засвоїти морфофізіологічні властивості клітини та трактувати значення порушення основних принципів її функціонування у виникненні патологічних процесів у людини.
- Трактувати сучасні об'єктивні та суб'єктивні методи вивчення каріотипу людини та принципи класифікації її хромосом.
- Інтерпретувати значення вивчення каріотипу людини для діагностики спадкових хвороб.
- Засвоїти молекулярні механізми реалізації генетичної інформації в клітині, а також її регуляцію в про- та еукаріотів.
- Аналізувати зміни клітин та їхніх структур під час життєвого циклу та значення порушення мітозу.
- Пояснити механізми перебігу мейотичних поділів I та II, їхнє біологічне значення.
- Трактувати значення сучасного методу культури клітин для біології та медицини.

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

Медична біологія як наука про основи життєдіяльності людини, що вивчає закономірності спадковості, мінливості, індивідуального та еволюційного розвитку і морфо фізіологічної та соціальної адаптації людини до умов навколишнього середовища у зв'язку з її біосоціальною сутністю.

Сучасний етап розвитку загальної та медичної біології. Місце біології в системі медичної освіти.

Сутність життя. Форми життя, його фундаментальні властивості й атрибути. Еволюційно зумовлені структурні рівні організації життя; елементарні структури рівнів та основні біологічні явища, що їх характеризують. Значення уявлень про рівні організації живого для медицини.

Особливе місце людини в системі органічного світу. Співвідношення фізико-хімічних, біологічних і соціальних явищ у життєдіяльності людини.

Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Будова світлового мікроскопа і правила роботи з ним. Техніка виготовлення тимчасових мікропрепаратів, вивчення та описування.

ТЕМА 2. Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми та ядра.

Структурно-функціональна організація еукаріотичної клітини.

Хімічний склад клітини: макро- та мікроелементи. Вода, значення водневих зв'язків у процесах життєдіяльності клітини. Органічні сполуки – вуглецевмісні речовини живих організмів.

Цитоплазма і цитоскелет. Циклоз. Органели цитоплазми – мембранні та не мембранні, призначення і принципи функціонування. Включення в клітинах, їхні функції.

Ядро – центральний інформаційний апарат клітини. Структура інтерфазного ядра. Хромосомний і геномний рівні організації спадкового матеріалу. Хроматин: еухроматин, гетерохроматин.

Методи вивчення структури та функціонування клітини.

ТЕМА 3. Клітинні мембрани. Транспорт речовин крізь плазмолему.

Клітина як відкрита система. Асиміляція та дисиміляція.

Клітинні мембрани, їх структура та функції. Принцип компарментації.

Рецептори клітин.

Транспорт речовин крізь плазмолему.

Організація потоків речовини й енергії в клітині. Етапи енергетичного обміну. Енергетичне забезпечення клітини, АТФ. Розподіл енергії.

ТЕМА 4. Морфологія хромосом. Каріотип людини.

Каріотип: морфофункціональна характеристика і класифікація хромосом людини. Правила хромосом. Хромосомний аналіз. Ядерце як похідне хромосом, роль в утворенні рибосом. Ідіограма.

ТЕМА 5. Характеристика нуклеїнових кислот. Будова гена про- та еукаріотів.

Молекулярні основи спадковості. Характеристика нуклеїнових кислот: ДНК і РНК, просторова організація, видова специфічність, роль у зберіганні та перенесенні спадкової інформації. Реплікація ДНК. Підтримування генетичної стабільності клітин: самокорекція і репарація ДНК.

ТЕМА 6. Організація потоку інформації у клітині.

Ген як одиниця генетичної функції. Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні, тРНК, рРНК. Генетичний код, його властивості.

ТЕМА 7. Регуляція експресії генів. Молекулярні механізми мінливості в людини.

Організація потоку інформації у клітині. Транскрипція. Процесинг, сплайсинг. Трансляція (ініціація, елонгація, термінація). Посттрансляційна модифікація білків. Регуляція експресії генів у прокаріотів. Екзонно-інтронна організація генома еукаріотів. Молекулярні механізми мінливості в людини.

ТЕМА 8. Життєвий цикл клітини і поділ клітини. Мітоз. Мейоз.

Організація клітини в часі. Клітинний цикл. Спроби поділу клітини: амітоз, мітоз. Ендомітоз, політенія. Зміни клітин та їхніх структур під час мітотичного (клітинного) циклу (інтерфази і мітозу). Ріст клітин. Фактори росту. Мітотична активність тканин. Порушення мітозу, соматичні мутації. Мейоз, його біологічне значення.

Життя клітин поза організмом. Клонування клітин.

РОЗДІЛ II. ОРГАНІЗМОВИЙ РІВЕНЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ. ОСНОВИ ГЕНЕТИКИ ЛЮДИНИ

Конкретні цілі:

- Сформулювати сутність та значення медичної генетики.
- Пояснити сутність моногенного успадкування.
- Визначити типи успадкування менделюючих ознак людини.
- Проілюструвати успадкування груп крові людини за антигенною системою АВ0 як прояв множинного алелізму.
- Виключити батьківство при визначенні груп крові за антигенною системою АВ0.
- Трактувати з позицій молекулярної біології фенотиповий прояв ознак і мультифакторіальних хвороб людини як наслідок взаємодії неалельних генів.
- Диференціювати види взаємодії неалельних генів, прояв ознак при різноманітних типах успадкування.

- Пояснити значення хромосомної теорії спадковості як одного з етапів розвитку генетики людини.
- Застосувати знання хромосомної теорії спадковості для визначення прояву в нащадків як аутосомних, так і зчеплених зі статтю хвороб;
- Пояснити значення процесів, що відбуваються на організмовому рівні організації життя, для розуміння механізмів виникнення природжених вад розвитку, а також соматичних, інфекційних й інших хвороб людини.
- Трактувати значення процесів, що відбуваються на організмовому та популяційно-видовому рівнях організації життя, для пояснення виникнення фенотипів у людини;
- Інтерпретувати механізм генетичного визначення статі як менделюючої ознаки людини.
- Продемонструвати успадкування зчеплених зі статтю ознак людини.
- Класифікувати форми мінливості як фундаментальної властивості живої матерії.
- Пояснити значення механізмів комбінативної мінливості для фенотипової різноманітності індивідів у популяціях людей.
- Класифікувати види мутаційної мінливості залежно від зміни генотипу.
- Пояснити значення мутацій і мутагенних факторів (мутагенів) різної природи у виникненні хромосомних, моногенних та полігенних хвороб людини;
- Співвідносити вплив мутагенних, канцерогенних і тератогенних речовин зі станом здоров'я визначеного контингенту осіб;
- Пояснити суть закону гомологічних рядів спадкової мінливості, який дає можливість використовувати тварин зі спадковими хворобами, аналогічними для тварин і людини, в якості експериментальних моделей із метою вивчення їхнього патогенезу, клінічних проявів і лікування в людини.
- Проводити генеалогічний аналіз родоводів сім'ї зі спадковими хворобами.
- Визначити тип успадкування менделюючих ознак людини.
- Визначити генетичний ризик народження дітей зі спадковими хворобами.
- Класифікувати хромосомні хвороби людини залежно від типу та видів мутацій, внаслідок котрих вони виникли.
- Проаналізувати каріотип хворого та встановити діагноз хромосомної хвороби (каріотипування, визначення Х- та Y-статевого хроматину).
- Інтерпретувати досягнення генної та клітинної терапії спадкових хвороб;
- Пояснити значення проблеми генетичного обтяження в людини.
- Трактувати особливості репродукції людини в зв'язку з її біосоціальною сутністю.
- Пояснити біологічну сутність розмноження організмів як універсальної властивості живого.
- Визначити якісні відмінності статевих клітин (гамет) від соматичних.
- Пояснити механізм гаметогенезу (ово- та сперматогенезу).
- Інтерпретувати характерні відмінні риси при ово- та сперматогенезі.
- Інтерпретувати етапи онтогенезу людини.
- Пояснити значення генетичного контролю розвитку організму людини в процесі його ембріогенезу.
- Трактувати особливості постнатального періоду індивідуального розвитку людини в зв'язку з її біосоціальною сутністю.
- Інтерпретувати сучасні теорії та механізми старіння, а також проблеми довголіття людини.
- Визначити особливості та значення регенеративних процесів у людини в системі її гомеостазу.
- Класифікувати види трансплантації тканин у людини.
- Співвідносити процес трансплантації в людини з системою її імунітету.

ТЕМА 9. Особливості генетики людини. Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Менделюючі ознаки людини.

Генетика: предмет і завдання, етапи розвитку; основні терміни і поняття генетики. Принципи гібридологічного аналізу.

Моногібридне схрещування: закон одноманітності гібридів першого покоління, закон розщеплення. Закон «чистоти гамет». Цитологічні основи законів.

Аналізуюче схрещування, його практичне застосування.

Летальні гени. Відхилення від очікуваного розщеплення.

Ди- і полігібридне схрещування: закон незалежного комбінування ознак, його цитологічні основи.

Домінантний та рецесивний варіанти успадкування нормальних та патологічних ознак людини. Проміжний характер успадкування в людини.

ТЕМА 10. Взаємодія алельних і неалельних генів. Плейотропія. Множинний алелізм. Генетика груп крові.

Взаємодія алельних генів (повне домінування, неповне домінування, понаддомінування або супердомінування, кодомінування) та неалельних генів (комплементарна взаємодія, епістаз, полімерія). Полігенне успадкування ознак людини.

Первинна та вторинна плейотропія.

Серії множинних алелів.

Успадкування груп крові за антигенними системи АВ0 та MN. Резус-фактор. Резус-конфлікт.

Імуногенетика: предмет, завдання. Тканина й видова специфічність білків, їхні антигенні властивості.

ТЕМА 11. Хромосомна теорія спадковості. Зчеплене успадкування. Генетика статі.

Зчеплене успадкування. Особливості успадкування груп зчеплення.

Хромосомна теорія спадковості.

Механізми кросинговеру, цитологічні докази, біологічне значення.

Генетичні карти хромосом. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан досліджень генома людини.

Не хромосомна спадковість.

Успадкування статі у людини. Успадкування зчеплених зі статтю захворювань людини. Сучасний стан досліджень генома людини.

Не хромосомна спадковість.

Успадкування статі людини. Ознаки, обмежені зі статтю і залежні від статі. Гемізіготність. Ознаки, зчеплені зі статтю, закономірності їхнього успадкування.

Механізми генетичного визначення статі у людини та їх порушення. Бісексуальна природа людини. Проблема перевизначення статі, психосоціальні аспекти.

ТЕМА 12. Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище: фенотипова та генотипова мінливість.

Мінливість, її форми та прояви на організмовому рівні.

Модифікації та норма реакції. Тривалі модифікації. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості.

Комбінативна мінливість, її джерела.

Мутаційна мінливість у людини й її фенотипові прояви.

Класифікація мутацій: генні, геномні, хромосомні аберації.

Природний мутагенез, індукований мутагенез. Мутагени: фізичні, хімічні, біологічні. Генетичний моніторинг. Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимутагени і комутагени.

Закон гомологічних рядів спадкової мінливості, його практичне значення.

ТЕМА 13. Основи медичної генетики. Методи вивчення спадковості людини.

Основи медичної генетики. Людина як специфічний об'єкт генетичного аналізу.

Методи вивчення спадковості людини. Генеалогічний метод. Правила побудови родоводів. Генетичний аналіз родоводів.

Близнюковий метод. Визначення впливу генотипу та довкілля в прояві патологічних ознак людини.

Дерматогліфічний, імунологічний та методи гібридизації соматичних клітин.

ТЕМА 14. Цитогенетичний метод. Хромосомні хвороби.

Класифікація спадкових хвороб людини.

Хромосомні хвороби, що зумовлені порушенням кількості чи структури хромосом, цитогенетичні механізми, сутність.

Цитогенетичні методи. Каріотипування. Аналіз каріотипів хворих зі спадковими хворобами. Визначення Х- та Y-статевого хроматину як методу діагностики спадкових хвороб людини.

ТЕМА 15. Біохімічний метод і ДНК-діагностика. Моногенні хвороби.

Моногенні молекулярні хвороби людини, що зумовлені зміною молекулярної структури гена. Молекулярні хвороби вуглеводного, амінокислотного, білкового, ліпідного, мінерального обміну. Механізм їх виникнення та принципи лабораторної пренатальної діагностики. Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію.

ТЕМА 16. Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування.

Популяційно-статистичний метод. Закон сталості генетичної структури ідеальних популяцій.

Використання формули закону Харді-Вайнберга в медицині для визначення генетичної структури популяцій людей.

Медико-генетичні аспекти сім'ї. Медико-генетичне консультування. Профілактика спадкової та вродженої патології. Пренатальна діагностика спадкових хвороб.

ТЕМА 17. Біологічні особливості репродукції людини. Гаметогенез. Запліднення.

Особливості репродукції людини в зв'язку з її біосоціальною суттю. Розмноження як механізм забезпечення генетичної безперервності в ряді поколінь.

Гаметогенез. Запліднення в людини – відновлення диплоїдного набору хромосом, збільшення різноманітності генів у нащадків.

ТЕМА 18. Особливості пренатального періоду розвитку людини. Порушення онтогенезу та їх місце в патології людини. Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу.

Онтогенез: типи, періоди, етапи.

Етапи ембріонального розвитку людини. Диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях. Природжені вади розвитку. Класифікація: спадкові, екзогенні, мультифакторіальні, гаметопатії, бластопатії, ембріопатії, фетопатії.

Регуляція функції генів в онтогенезі. Експериментальне вивчення ембріонального розвитку. Проблема детермінації та взаємодії бластомерів. Ембріональна індукція.

Регуляція в процесі дроблення і її порушення (близнюки, вади розвитку, виродливість).

Критичні періоди розвитку. Тератогенез. Тератогенні фактори середовища.

ТЕМА 19. Постнатальний період онтогенезу людини. Біологічні механізми підтримання гомеостазу організму.

Періоди постембріонального розвитку людини.

Процеси росту та диференціювання в постнатальному періоді індивідуального розвитку людини.

Особливості постнатального періоду індивідуального розвитку людини в зв'язку з її біосоціальною суттю.

Поняття про біополя, біологічні ритми та їх медичне значення.

Види та шляхи регенерації. Види трансплантації тканин у людини.

Старість як завершальний етап онтогенезу людини. Теорії старіння.

РОЗДІЛ III. ПОПУЛЯЦІЙНО-ВИДОВИЙ, БІОГЕОЦЕНОТИЧНИЙ І БІОСФЕРНИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ

Конкретні цілі:

- Визначити поняття "паразитизм", "паразитарна система", "джерело інвазії", "фактор передачі збудників інвазій".
- Класифікувати паразитів на облигатних і факультативних, постійних і тимчасових, специфічних і неспецифічних, зовнішніх і внутрішніх.
- Інтерпретувати морфологічні адаптації найпростіших до паразитування.
- Визначити поняття природний осередок і його складові компоненти.

- Обґрунтувати приналежність паразитарних хвороб людини до групи трансмісивних і природно-осередкових.
- Диференціювати облігатно-трансмісивні та факультативно-трансмісивні хвороби людини.
- Ідентифікувати остаточних, проміжних, облігатних, факультативних і резервуарних хазяїв найпростіших.
- Пояснити вплив сучасних всесвітніх міграційних процесів населення на поширення протозойних інвазій в Україні.
- Визначити методи лабораторної діагностики протозоозів, виходячи з локалізації та життєвих циклів найпростіших.
- Співвідносити цикли розвитку найпростіших і способи зараження на протозоози з визначенням засобів запобігання захворювання на них.
- Трактувати біологічні принципи боротьби з трансмісивними та природно-осередковими хворобами людини.
- Пояснити поняття "аутоінвазія", "аутореінвазія", "ретроінвазія".
- Трактувати взаємовідносини в біологічній системі "паразит - хазяїн".
- Інтерпретувати морфологічні адаптації гельмінтів до паразитування.
- Пояснити вплив сучасних всесвітніх міграційних процесів населення на поширення гельмінтозів в Україні.
- Класифікувати паразитичних червів на біо- та геогельмінти.
- Ідентифікувати остаточних, проміжних і резервуарних хазяїв гельмінтів.
- Визначити методи лабораторної діагностики гельмінтозів, виходячи з локалізації та життєвих циклів гельмінтів.
- Співвідносити цикли розвитку гельмінтів і способи зараження на гельмінтози з визначенням засобів запобігання захворювання на них.
- Обґрунтувати приналежність паразитарних захворювань людини до групи трансмісивних і природно-осередкових.
- Співвідносити поняття "дегельмінтизація" та "деастиація".
- Інтерпретувати поняття про специфічних і механічних переносників збудників інфекційних хвороб.
- Порівняти значення членистоногих як збудників і переносників збудників інфекційних хвороб.
- Співвідносити значення трансваріальної та трансфазової передачі збудників інфекційних хвороб із їхньою розповсюдженістю у популяціях людей.
- Трактувати поняття про популяції людей як об'єкт впливу еволюційних факторів.
- Пояснити синтетичну теорію еволюції як один із етапів розвитку еволюційного вчення.
- Трактувати поняття про мікрореволюцію та елементарні еволюційні чинники в популяціях людей.
- Інтерпретувати проблему генетичного обтяження в популяціях людей та його медико-біологічні наслідки.
- Застосувати біогенетичний закон у його пізнішому трактуванні для визначення онтофілогенетично зумовлених природжених вад розвитку людини.
- Трактувати поняття про біосферу як цілісну природну систему, складовою якої є людство.
- Інтерпретувати значення екології людини як напрямку в системі біологічних наук, теоретичну основу розробки заходів із охорони природи та здоров'я населення, раціонального використання природних ресурсів.
- Трактувати середовище (атмосфера, гідросфера, літосфера, організм людини) як екологічне поняття.
- Обґрунтувати соціальної та біологічні аспекти адаптації населення до умов життя та формування адаптивних екотипів людей.
- Пояснити виникнення психологічних конституційних типів людей ("спринтер", "стайер", "мікст") стосовно адаптації до нових або екстремальних умов середовища.

- Тракувати антропогенне забруднення довкілля (атмосфери, гідросфери, літосфери) викидами промислового виробництва, транспортних засобів, а також хімікаліями, що використовуються в сільському господарстві, як першопричину виникнення професійних, алергічних й інших захворювань людини.

ТЕМА 20. Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія. Підцарство Найпростіші (*Protozoa*). Тип Саркоджутикові (*Sarcomastigophora*). Клас Справжні амеби (*Lobosea*). Тип Війконосні (*Ciliophora*). Представники класу Щілиннороті (*Rimostomatea*) – паразити людини

Вступ в медичну паразитологію. Походження й еволюція паразитизму.

Принципи класифікації паразитів. Принципи взаємодії паразита і хазяїна.

Морфологічна адаптація паразитів.

Поняття про інтенсивність та екстенсивність інвазії

Видатні вчені-паразитологи: В. О. Догель, В.М Беклемішев, Є.Н. Павловський, К.І. Скрябін, О.П Макаревич, Л.В. Громашевський та ін.

Характерні риси і класифікація підцарства Найпростіші (*Protozoa*)

Тип Саркоджутикові (*Sarcomastigophora*), клас Справжні амеби (*Lobosea*). Дизентерійна амеба (*Entamoeba histolytica*), кишкова амеба (*E.coli*), ротова амеба (*E.gingivalis*). Медична географія, морфо функціональні особливості, цикл розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика, профілактика амєбіау.

ТЕМА 21. Представники класу Тваринні джутикові (*Zoomastigophorea*) – паразити людини.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика амєбіау, сечостатевого трихоманозу, лейшманіозів і трипаносомозів.

ТЕМА 22. Тип Апікомплексні (*Apicomplexa*). Представники класу Споровики (*Sporozoea*) – паразити людини.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикл розвитку малярійних плазмодії і токсокоплазми. Шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика викликаних ними захворювань.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика, профілактика балантідиау.

Методи лабораторної діагностики захворювань, викликана паразитами найпростішими.

ТЕМА 23. Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (*Plathelminthes*). Клас Сисуні (*Trematoda*) – збудники захворювань у людини.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика фасціольозу, опісторхозу, дикроцеліозу, парагоніозу.

Збудники метагоніозу, нанофієтозу.

Кров'яні сисуні – збудники паразитарних хвороб людини.

Молюски, ракоподібні, хордові – проміжні хазяїни гельмінтів.

ТЕМА 24. Тип Плоскі черви (*Plathelminthes*). Клас Стьошкові черви (*Cestodea*) – збудники захворювань людини.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика теніозу, цистицеркозу, теніаринхозу, гіменолепідозу.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика дифілоботріозу, ехінококозу, альвеококозу.

ТЕМА 25. Тип Круглі черви (*Nemathelminthes*). Клас Власне круглі черви (*Nematoda*) – збудники захворювань людини.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика аскаридозу, анкілостомозу, некаторозу.

Медична географія, морфо функціональні особливості, цикли розвитку, шлихи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика ентеробіозу, трихоцефальозу, трихінельозу.

Ришта та філярії – збудники захворювань людини.

Трансмісивні та природно-осередковігельмінтози.

ТЕМА 26. Методи лабораторної діагностики гельмінтозів.

Принципи і зміст основних макро- і мікротельмінтоскопічних методів дослідження фекалій, води, ґрунту та ін. Особливості будови яєць сисунів стьожкових і круглих червів – паразитів людини. Вчення К.І. Скрябіна про дегельмінтацію, девастацію та знезараження навколишнього середовища від яєць та личинок гельмінтів.

ТЕМА 27. Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (*Arthropoda*). Клас Павукоподібні (*Arachnoidea*). Кліщі (*Acarina*) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини. Отруйні павукоподібні.

Особливості морфології, живлення та розмноження павукоподібних.

Отруйні павукоподібні (скорпіони, павуки). Медичне значення кліщів як збудників захворювань людини.

Кліщі – мешканці житла людей та їх медичне значення.

ТЕМА 28. Клас Комахи (*Insecta*). Тарганові (*Blattoidea*). Двокрилі (*Diptera*) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.

Комарі, мухи, москіти, їхнє медичне значення.

Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб людини

Трансмісивні та природно-осередковігельмінтози.

ТЕМА 29. Клас Комахи (*Insecta*): воші (*Anoplura*), блохи (*Aphaniptera*), клопи (*Hemiptera*) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.

Прогресивні та регресивні зміни в організації класу Комахи (*Insecta*) залежно від середовища існування. Особливості морфології, живлення та розмноження комах. Медичне значення вошей, бліх, клопів, тарганів як збудників і переносників збудників інфекційних звороб.

ТЕМА 30. Біосфера як система забезпечення існування людини.

Структура та функції біосфери. Основні положення вчення В.І.Вернадського про організацію біосфери. Сучасні концепції біосфери. Ноосфера. Людство як активна геологічна сила. Захист біосфери у національних і міжнародних наукових програмах.

Екологія людини. Середовище як екологічне поняття. Види середовищ. Фактори середовища. Єдність організму й середовища. Види екосистем. Проникнення людини в біогеоценози, формування антропоценозів. Антропогенна міграція елементів. Лікарські речовини в ланцюгах живлення. Екологічне прогнозування . здорове(комфортне). Нездорове (дискомфортне). Екстримальне середовища. Адекватні й неадекватні умови середовища. Адаптація людей до екстремальних умов.

Вплив антропогенних чинників довкілля на здоров'я населення.

Характеристика отруйних для людини рослин і тварин.

ТЕМА 31. Підсумкове заняття із розділівІ-ІІІ (теми 1-30).

6. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви тем	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота студента	ІРС
II СЕМЕСТР				
Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини				
1. Вступ до курсу медичної біології. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Рівні організації живого.	0,5	1,0	5,0	-
2. Морфологія клітини. Структурні компоненти цитоплазми та ядра.	1,0	1,0	-	-
3. Клітинні мембрани. Транспорт речовин крізь плазмалему.	0,5	1,0	-	-
4. Морфологія хромосом. Каріотип людини.	1,0	1,0	15,0	-
5. Характеристика нуклеїнових кислот. Будова гена про- та еукаріотів.	1,0	1,0	2,0	-
6. Організація потоку інформації у клітині.	0,5	0,5	2,0	-
7. Регуляція експресії генів. Молекулярні механізми мінливості в людини.	0,5	0,5	1,0	-
8. Життєвий цикл клітини і поділ клітини. Мітоз. Мейоз.	1,0	2,0	-	-
Всього (розділ I):	6	8	25	-
Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини				
9. Особливості генетики людини. Моно-, ди- та полігібридне схрещування. Менделюючі ознаки людини.	-	1,0	-	-
10. Взаємодія алельних і неалельних генів. Плейотропія. Множинний алелізм. Генетика груп крові.	1,0	3,0	-	-
11. Хромосомна теорія спадковості. Зчеплене успадкування. Генетика статі.	1,0	2,0	-	-
12. Мінливість у людини як властивість життя і генетичне явище: фенотипова та генотипова мінливість.	-	2,0	-	-
13. Основи медичної генетики. Методи вивчення спадковості людини.	2,0	2,0	4,0	-
14. Цитогенетичний метод. Хромосомні хвороби.	1,0	2,0	-	-
15. Біохімічний метод і ДНК-діагностика. Моногенні хвороби.	0,5	2,0	-	-

16. Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування.	0,5	2,0	4,0	-
17. Біологічні особливості репродукції людини. Гаметогенез. Запліднення.	-	-	-	-
18. Особливості пренатального періоду розвитку людини. Порушення онтогенезу та їх місце в патології людини. Молекулярно-генетичні механізми онтогенезу.	-	-	4,0	-
19. Постнатальний період онтогенезу людини. Біологічні механізми підтримання гомеостазу організму.	-	-	-	-
Всього (розділ II):	6	16	12	-
Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя				
20. Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія. Підцарство Найпростіші (<i>Protozoa</i>). Тип Саркоджгутикові (<i>Sarcomastigophora</i>). Клас Справжні амеби (<i>Lobosea</i>). Тип Війконосні (<i>Ciliophora</i>). Представники класу Щілиннороті (<i>Rimostomatea</i>) – паразити людини.	0,5	1,0	1,0	-
21. Представники класу Тваринні джгутикові (<i>Zoomastigophorea</i>) – паразити людини.	0,5	1,0	0,5	-
22. Тип Апікомплексні (<i>Apicomplexa</i>). Представники класу Споровики (<i>Sporozoea</i>) – паразити людини.	0,5	2,0	0,5	-
23. Медична гельмінтологія. Тип Плоскі черви (<i>Plathelminthes</i>). Клас Сисуни (<i>Trematoda</i>) – збудники захворювань у людини.	0,5	2,0	-	-
24. Тип Плоскі черви (<i>Plathelminthes</i>). Клас Стьошкові черви (<i>Cestoidea</i>) – збудники захворювань людини.	1,0	2,0	-	-
25. Тип Круглі черви (<i>Nemathelminthes</i>). Клас Власне круглі черви (<i>Nematoda</i>) – збудники захворювань людини.	1,0	4,0	2,0	-
26. Методи лабораторної діагностики гельмінтозів.	2,0	2,0	2,0	-

27. Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (<i>Arthropoda</i>). Клас Павукоподібні (<i>Arachnoidea</i>). Кліщі (<i>Acarina</i>) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини. Отруйні павукоподібні.	1,0	2,0	1,0	-
28. Клас Комахи (<i>Insecta</i>). Тарганові (<i>Blattoidea</i>). Двокрилі (<i>Diptera</i>) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.	0,5	2,0	2,0	-
29. Клас Комахи (<i>Insecta</i>): воші (<i>Anoplura</i>), блохи (<i>Aphaniptera</i>), клопи (<i>Hemiptera</i>) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.	0,5	2,0	-	-
30. Синтетична теорія еволюції. Популяційна структура людства. Походження людини.		1,0	2,0	
31. Філогенез систем органів хребетних.		1,0	2,0	
32. Біосфера як система забезпечення існування людини.	-	2,0	2,0	-
33. Підсумкове заняття із розділів I-III (теми 1-32).	-	2,0	-	-
Всього (розділ III):	8	26	15	-
Всього за I семестр:	20	50	50	-
ВСЬОГО ГОДИН:	20	50	50	-

ІНДЗ – не передбачено

7. ТЕМИ ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

Номер лекції	Тема лекції	К-сть годин
Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини		
1.	Вступ до предмету медична біологія. Загальна характеристика життя. Структурно-функціональна організація клітин і вірусів.	2
2.	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації.	2
3.	Розмноження на клітинному рівні.	2
Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини		
4.	Організмний рівень реалізації генетичної інформації. Взаємодія генів. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі. Мінливість у людини як властивість життя та генетичне явище.	2
5.	Основи генетики людини. Методи вивчення спадковості.	2
6.	Спадкові хвороби людини.	2
Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя		
7.	Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія.	2
8.	Медична гельмінтологія. Плоскі черви – паразити людини.	2
9.	Медична гельмінтологія. Круглі черви – паразити людини.	2
10.	Медична арахноентомологія. Членистоногі як збудники та переносники збудників інфекцій та інвазій.	2
РАЗОМ:		20

8. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Номер прак- тичного заняття	Тема практичного заняття	К-сть годин
Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини		
1.	Рівні організації живого. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Клітинні мембрани. Транспорт речовин через плазмалему.	2
2.	Структурна організація цитоплазми та ядра еукаріотичної клітини. Морфологія хромосом. Каріотип людини.	2
3.	Життєвий цикл клітини. Поділ клітин.	2
4.	Характеристика нуклеїнових кислот. Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні, тРНК, рРНК. Організація потоку інформації у клітині. Регуляція експресії генів.	2
Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини		
5.	Взаємодія алельних генів. Генетика груп крові.	2
6.	Взаємодія неалельних генів. Явище плейотропії. Експресивність. Пенетрантність.	2
7.	Зчеплене успадкування. Генетика статі.	2
8.	Мінливість, її форми та прояви.	2
9.	Методи вивчення спадковості. Генеалогічний та близнюковий методи.	2
10.	Хромосомні хвороби. Цитогенетичний метод їх діагностики.	2
11.	Молекулярні хвороби. Біохімічний метод і ДНК-діагностика.	2
12.	Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування.	2
Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя		
13.	Тип Саркодзгугітові (Sarcodistophora): Клас Амеби (Lobosea). Тип Війконосні (Ciliophora): Клас Війчасті (Litostomatea). Клас Тваринні джугітові (Zoomastigophora).	2
14.	Тип Апікомплексні (Apicomplexa): Клас Споровики (Sporozoa). Лабораторна діагностика протозоозів.	2
15.	Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуни (Trematodes).	2
16.	Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Стюжкові (Cestoidea).	2
17.	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – аскарида людська (Ascaris lumbricoides), гострик (Enterobius vermicularis), волосоголовець (Trichocephalus trichiurus) – збудники захворювань людини.	2
18.	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – анкілостома (Ancylostoma duodenale), нектор (Necator americanus), вугриця кишкова (Strongyloides stercoralis), трихінеда (Trichinella spiralis) – збудники захворювань людини.	2
19.	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – ришта (Dracunculus medinensis), філярії: вухерерія (Wuchereria bancrofti), лоа-лоа (Loa-loa), онхоцерка (Onchocerca volvulus) – збудники захворювань людини. Лабораторна діагностика гельмінтозів.	2
20.	Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Ракоподібні. Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Кліщі (Acarina) – збудники хвороб і переносники збудників захворювань людини.	2
21.	Клас Комахи (Insecta): воші (Anoplura), блохи (Aphaniptera), клопи (Hemiptera), тарганові (Blattoidea) – збудники хвороб і переносники збудників захворювань людини.	2
22.	Клас Комахи (Insecta): двокрилі (Diptera) – збудники хвороб і переносники збудників захворювань людини. Лабораторна діагностика членистоногих.	2
23.	Підсумкове заняття із розділу III (теми 14-24).	2
24.	Синтетична теорія еволюції. Популяційна структура людства.	2
25.	Біосфера як система, що забезпечує існування людини. Екологія людини.	2
РАЗОМ:		50

9. САМОСТІЙНА РОБОТА

Номер теми	Тема	К-сть годин
Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини		
1.	Організація потоків речовини та енергії в клітині.	5
2.	Шляхи передачі та первинна профілактика ВІЛ-інфекції.	5
3.	Життя клітин поза організмом. Клонування клітин.	5
4.	Генетичні карти. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан дослідження генома людини.	5
Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини		
5.	Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимуtagenи та комутагени.	5
6.	Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію.	5
7.	Особливості пренатального та постнатального періодів онтогенезу людини. Біологічні аспекти старіння, теорії старіння.	5
Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя		
8.	Філогенез основних систем органів хребетних	2
9.	Методи лабораторної діагностики захворювань, викликаних паразитичними найпростішими.	2
10.	Кров'яні сисуни – збудники паразитарних хвороб людини. Збудники метагонімозу, нанофієтозу.	2
11.	Ришта і філярії – збудники захворювань людини.	2
12.	Кліщі – мешканці житла людей та їх медичне значення.	1
13.	Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб людини.	2
14.	Походження людини. Людські раси як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини.	2
15.	Отруйні для людини рослини і тварини.	2
РАЗОМ:		50

10. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ РОБІТ – не передбачено

11. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ – не передбачено

12. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАНЯТТЯ – не передбачено

13. ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК, ВНЕСЕНИХ У МАТРИКУЛИ

№ з/п	Назва практичної навички	Рівень засвоєння	Лінія матрикула
1.	Вміти користуватися світловим мікроскопом.	5	I
2.	Виключити батьківство за визначенням груп крові батьків і дитини.	3	I
3.	Проаналізувати каріотип людини зі спадковою патологією. Визначити хромосомну хворобу.	3	I
4.	Мікроскопічний аналіз постійних мікропрепаратів найпростіших із визначенням виду паразита та його медичного значення.	3	I
5.	Мікроскопічний аналіз постійних мікропрепаратів гельмінтів із визначенням виду паразита та його медичного значення.	3	I
6.	Ідентифікувати членистоногих за допомогою лупи або світлового мікроскопа та вказати їх медичне значення.	3	I

**14. ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ
ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТА (ІРС):**

1. Складання біологічних кросвордів з відповідних розділів навчальної дисципліни.
2. Участь у роботі студентського наукового гуртка та виступи на наукових форумах.
3. Участь у студентській олімпіаді з дисципліни.
4. Виготовлення ламінованих таблиць з відповідних тем дисципліни.
5. Підбір відео та аудіо матеріалів із розділів навчальної дисципліни.
6. Підбір експонатів для навчально-біологічного музею імені І.І.Яременка.
7. Підбір матеріалів і створення презентації з відповідної теми або розділу дисципліни.

15. МЕТОДИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

При оцінюванні студентів приділяється перевага стандартизованим **методам контролю**:

- тестування (усне, письмове, комп'ютерне);
- структуровані письмові роботи;
- структурований контроль практичних навичок;
- усне опитування;
- усна співбесіда.

Форми контролю:

Попередній (вхідний) контроль слугує засобом виявлення наявного рівня знань студентів для використання їх викладачем на практичному занятті як орієнтування у складності матеріалу. Проводиться з метою оцінки міцності знань та з метою визначення ступеня сприйняття нового навчального матеріалу.

Поточний контроль здійснюється на кожному практичному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх практичних заняттях застосовується об'єктивний контроль теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок із метою перевірки підготовленості студента до заняття.

Рубіжний (тематичний) контроль засвоєння розділу відбувається по завершенню вивчення блоку відповідних тем шляхом тестування, усної співбесіди та виконання практичного завдання. Тематичний контроль є показником якості вивчення тем розділів дисципліни та пов'язаних із цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Проводиться на спеціально відведеному підсумковому занятті.

Підсумковий контроль здійснює контролюючу функцію, проводиться з метою оцінки результатів навчання на певному освітньо-кваліфікаційному рівні або на окремих його завершених етапах. Проводиться у формі іспиту, диференційованого заліку або заліку з метою встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю та глибиною, а також вміннями застосувати їх у практичній діяльності. Під час підсумкового контролю враховуються результати здачі усіх видів навчальної роботи згідно із структурою робочої програми.

ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ ПО ЗАВЕРШЕННЮ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка з дисципліни визначається як сума кількості балів поточної успішності та оцінки, отриманої на диференційованому заліку.

Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні дисципліни становить 200 балів, в тому числі за поточну навчальну діяльність – 120 балів, за підсумковий заліковий контроль (диференційований залік) – 80 балів.

Бали з дисципліни конвертуються у традиційну чотирибальну шкалу за абсолютними критеріями:

Оцінка за 200-бальною шкалою	Оцінка за 4-бальною шкалою
180-200 балів	5 – відмінно
140-179 балів	4 – добре
101-139 балів	3 – задовільно
100 балів і менше	2 – незадовільно

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПОТОЧНОЇ УСПІШНОСТІ

Оцінювання поточної успішності проводиться шляхом підрахунку середнього балу поточної успішності по завершенню вивчення дисципліни. При цьому заокруглення ОЦІНКИ здійснюється за схемою: в діапазоні від 0 до 0,24 заокруглюється до меншої одиниці; в діапазоні від 0,25 до 0,74 заокруглюється до 0,5; в діапазоні від 0,75 до 0,99 заокруглюється до більшої одиниці.

Переведення оцінок за поточну успішність з 12-ти бальної шкали у 120-ти бальну шкалу здійснюється наступним чином:

Рейтингова 12-ти бальна шкала	Шкала оцінювання поточної успішності
4	66
4,5	69
5	72
5,5	75
6	78
6,5	81
7	84
7,5	87
8	90
8,5	93
9	96
9,5	99
10	102
10,5	105
11	108
11,5	111
12	114

Максимальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну навчальну діяльність при вивченні дисципліни з додаванням балів за індивідуальну роботу студента (ІРС), становить 120 балів.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„_____” _____ 2016 року, протокол № _____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Оцінювання поточної успішності проводиться за дванадцятибальною рейтинговою шкалою. Оцінка за практичне заняття вважається позитивною, якщо вона становить 4 і більше балів. При цьому враховуються всі види робіт, передбачені методичною розробкою (вказівкою) для вивчення теми практичного заняття.

Бали	Критерії оцінювання
1	Виставляється у тих випадках, коли студент не розкриває зміст навчального матеріалу, не виконав практичної роботи, не оформив протокол.
2	Виставляється студенту, коли він погано орієнтується в навчальному матеріалі, що виявляється шляхом пропонування йому додаткових запитань, виявляє незнання змісту виконання практичної роботи.
3	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, допускає грубі помилки у визначенні понять та при використанні термінології, виконав практичну роботу, частково оформив протокол.
4	Виставляється, коли студент орієнтується в основному матеріалі, але не може самостійно і послідовно сформулювати відповідь, спонукаючи викладача пропонувати йому навідні питання, фрагментарно виконав практичну роботу.
5	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, показує початкову уяву про предмет вивчення, виконав практичне завдання не до кінця.
6	Виставляється студенту, коли він відтворює основний навчальний матеріал, але при його викладенні допускає суттєві помилки, наводить прості приклади, визначення біологічних понять недостатні, характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів, недооформив протокол заняття.
7	Виставляється студенту у випадку, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; допускає незначні порушення у послідовності викладення матеріалу, при використанні наукових понять та біологічних термінів, нечітко формулює висновки, орієнтується в методиці виконання практичної роботи, виконав її не в повному обсязі.
8	Виставляється у випадку, коли студент розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає неповні визначення понять; допускає неточності при використанні наукових термінів, нечітко формулює висновки, виконав практичну роботу, але допустив незначні помилки під час проведення дослідження.
9	Виставляється студенту, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає повні визначення біологічних понять та термінів, допускаючи незначні порушення у послідовності викладення, самостійно, зі знанням методики виконав практичну роботу, але допустив неточності у послідовності проведення роботи.
10	Виставляється у тих випадках, коли студент виявляє повне знання фактичного матеріалу, вміє аналізувати, оцінювати та розкривати суть біологічних явищ і процесів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; логічно будувати висновки, оформив протокол практичного заняття, допускаючи незначні помилки при застосуванні наукових термінів і понять.
11	Виставляється студенту, коли він показує глибокі, міцні та системні знання в об'ємі навчальної програми, безпомилково відповідає на всі запитання, обґрунтовано формулює висновки, використовуючи матеріали, що виносяться на самостійну роботу студента, грамотно і послідовно, зі знанням методики, виконав практичну роботу; в повному об'ємі оформив протокол практичного заняття, правильно застосовуючи наукові терміни та поняття.
12	Виставляється студенту, коли він самостійно, грамотно і послідовно, з вичерпною повнотою, використовуючи дані додаткової літератури, відповів на запитання з проявом вміння характеризувати різноманітні біологічні явища та процеси; чітко та правильно дає визначення та розкриває зміст наукових термінів і понять, самостійно та правильно виконав практичну роботу, без помилок оформив протокол практичного заняття.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„___” _____ 2016 року, протокол № _____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ (ІРС)

Бали	Критерії оцінювання
1	ПІДБІР ДВОХ ВІДЕО та/або ДВОХ АУДІО МАТЕРІАЛІВ ІЗ РОЗДІЛІВ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. або ВИСТУП НА ЗАСІДАННІ СТУДЕНТСЬКОГО НАУКОВОГО ГУРТКА.
2	ВИГОТОВЛЕННЯ ЛАМІНОВАНОЇ ТАБЛИЦІ З ВІДПОВІДНИХ ТЕМ ДИСЦИПЛІНИ. або СКЛАДАННЯ БІОЛОГІЧНОГО КРОСВОРДУ.
3	УЧАСТЬ У СТУДЕНТСЬКІЙ ОЛІМПІАДІ З ДИСЦИПЛІНИ. або РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ ПУБЛІКАЦІЇ ТЕЗ.
4	ВИГОТОВЛЕННЯ ЕКСПОНАТУ або СЕРІЇ МІКРОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ НАВЧАЛЬНО-БІОЛОГІЧНОГО МУЗЕЮ. або РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ СТЕНДОВОЇ ДОПОВІДІ.
5	ПІДБІР МАТЕРІАЛІВ І СТВОРЕННЯ ПРЕЗЕНТАЦІЇ З ВІДПОВІДНОЇ ТЕМИ АБО РОЗДІЛУ ДИСЦИПЛІНИ. або РОБОТА НА СТУДЕНТСЬКОМУ НАУКОВОМУ ФОРУМІ У ВИГЛЯДІ УСНОЇ ДОПОВІДІ.
6	ПРИЗОВЕ МІСЦЕ ЗА УЧАСТЬ У СТУДЕНТСЬКІЙ ОЛІМПІАДІ З ДИСЦИПЛІНИ. або ПРИЗОВЕ МІСЦЕ ЗА УЧАСТЬ У РОБОТІ НАУКОВОГО ФОРУМА.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„____” _____ 2016 року, протокол № ____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ПІДСУМКОВОГО ЗАНЯТТЯ

Студент вважається допущеним до підсумкового заняття, якщо він відвідав усі лекційні та практичні заняття, опанував (зараховано) практичні навички, передбачені в матрикулах, середня успішність при вивченні тем, які виносяться на підсумкове заняття, становить не менше 4,0 бали.

Підсумкове заняття проводиться по завершенню вивчення відповідних тем навчальної дисципліни, передбачених робочим навчальним планом. Підсумкове заняття включає виконання студентом індивідуального завдання у вигляді розв'язування ситуаційних задач, вирішення конструктивних завдань, проведення техніки мікроскопування, а також вирішення тестових завдань, проведення індивідуального усного опитування з відповідних тем розділу дисципліни.

Проводиться в письмово-усній формі у три етапи:

1. *Письмовий контроль* шляхом відповіді на тестові завдання, вирішення конструктивних завдань та ситуаційних задач.
2. *Виконання практичного завдання* шляхом визначення груп крові батьків і дитини, складання генеалогічного родоводу, визначення типу успадкування ознаки, аналізу каріотипу людини, визначення хромосомної хвороби, ідентифікації збудника за допомогою лупи або світлового мікроскопа із подальшим аналізом і оцінюванням структурних особливостей будови паразита та його життєвого циклу.
3. *Відповіді на теоретичні питання.* Кожному студенту пропонується три теоретичні питання, на які він повинен дати відповідь при усній співбесіді з викладачем.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„____” _____ 2016 року, протокол № _____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ПІДСУМКОВОГО ЗАНЯТТЯ

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПИСЬМОВОГО КОНТРОЛЮ

Критерії оцінювання тестового контролю: правильна відповідь шляхом вибору одного з п'яти дистракторів зараховується в один бал.

Критерії оцінювання конструктивних завдань та ситуаційних задач:

Критерії оцінювання	Бали
Виставляється, коли студент дав вичерпну відповідь із повним аналізом і оцінюванням біологічних явищ і процесів, встановив причинно-наслідкові зв'язки, а також логічно сформулював висновки.	2
Виставляється студенту, коли він фрагментарно, непослідовно, допускаючи помилки при використанні наукових термінів, дає відповіді на запитання, не чітко формулює висновки.	1
Виставляється у випадку, коли студент виявляє повне незрозуміння змісту завдання, не дає жодної вірної відповіді, не формулює висновки.	0

Кількість завдань	Перелік форм письмового контролю	Сума максимальної кількості балів
20	Вирішення тестових завдань.	20
3	Відповіді на конструктивні завдання, розв'язування ситуаційних задач.	6

Отримана студентом кількість балів за письмовий контроль конвертується наступним чином:

- 0 балів за правильні відповіді = 0 балів
- 1-5 балів за правильні відповіді = 1 бал
- 6-10 балів за правильні відповіді = 2 бали
- 11-15 балів за правильні відповіді = 3 бали
- 16-17 балів за правильні відповіді = 4 бали
- 18-19 балів за правильні відповіді = 5 балів
- 20 балів за правильні відповіді = 6 балів
- 21 бал за правильні відповіді = 7 балів
- 22 бал за правильні відповіді = 8 балів
- 23 бал за правильні відповіді = 9 балів
- 24 бал за правильні відповіді = 10 балів
- 25 бал за правильні відповіді = 11 балів
- 26 бал за правильні відповіді = 12 балів

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ

Бали	Критерії оцінювання
0	Виставляється, коли студент виявляє повне незнання змісту виконання роботи.
1 - 3	Виставляється, коли студент частково виявляє знання змісту виконання роботи.
4 - 6	Виставляється студенту, коли він погано орієнтується у методиці виконання роботи, виконав її в неповному обсязі, допускаючи грубі помилки під час проведення досліджень.
7 - 9	Виставляється студенту, коли він самостійно, зі знанням методики виконав практичну роботу, але допустив неточності у послідовності проведення роботи.
10 - 12	Виставляється, коли студент самостійно, грамотно і послідовно, зі знанням методики, виконав практичну роботу, правильно застосовуючи наукові терміни та поняття.

За недооформлені протоколи практичних занять з дисципліни від загальної кількості балів за практичне завдання віднімається 3 бали.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Бали	Критерії оцінювання
1	Виставляється у тих випадках, коли студент не розкриває зміст навчального матеріалу.
2	Виставляється студенту, коли він погано орієнтується в навчальному матеріалі, що виявляється шляхом пропонування йому додаткових запитань.
3	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, допускає грубі помилки у визначенні понять та при використанні термінології.
4	Виставляється, коли студент орієнтується в основному матеріалі, але не може самостійно і послідовно сформулювати відповідь, спонукаючи викладача пропонувати йому навідні питання.
5	Виставляється студенту, коли він фрагментарно розкриває зміст навчального матеріалу, показує початкову уяву про предмет вивчення.
6	Виставляється студенту, коли він відтворює основний навчальний матеріал, але при його викладенні допускає суттєві помилки, наводить прості приклади, визначення біологічних понять недостатні, характеризує загальні ознаки біологічних об'єктів.
7	Виставляється студенту у випадку, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; допускає незначні порушення у послідовності викладення матеріалу, при використанні наукових понять та біологічних термінів, нечітко формулює висновки.
8	Виставляється студенту, коли студент розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає неповні визначення понять; допускає неточності при використанні наукових термінів, нечітко формулює висновки.
9	Виставляється студенту, коли він розкриває основний зміст навчального матеріалу; дає повні визначення біологічних понять та термінів, допускаючи незначні порушення у послідовності викладення.
10	Виставляється у тих випадках, коли студент виявляє повне знання фактичного матеріалу, вміє аналізувати, оцінювати та розкривати суть біологічних явищ і процесів; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки; логічно будувати висновки.
11	Виставляється студенту, коли він показує глибокі, міцні та системні знання в об'ємі навчальної програми, безпомилково відповідає на всі запитання, обґрунтовано формулює висновки, використовуючи матеріали, що виносяться на самостійну роботу студента.
12	Виставляється студенту, коли він самостійно, грамотно і послідовно, з вичерпною повнотою, використовуючи дані додаткової літератури, відповів на запитання з проявом вміння характеризувати різноманітні біологічні явища та процеси; чітко та правильно дає визначення та розкриває зміст наукових термінів і понять.

ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЗА ПІДСУМКОВЕ ЗАНЯТТЯ ВИСТАВЛЯЄТЬСЯ ЯК СЕРЕДНЄ
АРИФМАТИЧНЕ ВСІХ ВИДІВ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТА.

Оцінка за письмовий контроль/ Оцінка за практичне завдання	Оцінка за практичне завдання/ Оцінка за письмовий контроль	Оцінка за теоретичну підготовку											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5
1	2	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
1	3	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5
1	4	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
1	5	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
1	6	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
1	7	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
1	8	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
1	9	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
1	10	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
1	11	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
1	12	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5
2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
2	4	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
2	5	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
2	6	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
2	7	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
2	8	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
2	9	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
2	10	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
2	11	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
2	12	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
3	3	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6
3	4	2	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
3	5	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6
3	6	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
3	7	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
3	8	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
3	9	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
3	10	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
3	11	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
3	12	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
4	4	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7
4	5	3	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7
4	6	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
4	7	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	7	8
4	8	5	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
4	9	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
4	10	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
4	11	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
4	12	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
5	5	4	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7
5	6	4	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8
5	7	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
5	8	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
5	9	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
5	10	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
5	11	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
5	12	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10

6	6	4	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8
6	7	5	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8
6	8	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
6	9	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
6	10	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
6	11	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
6	12	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
7	7	5	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9
7	8	5	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9
7	9	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
7	10	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
7	11	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
7	12	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
8	8	6	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9
8	9	6	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10
8	10	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
8	11	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
8	12	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11
9	9	6	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10
9	10	7	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10
9	11	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11
9	12	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11
10	10	7	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11
10	11	7	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11
10	12	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
11	11	8	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11
11	12	8	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12
12	12	8	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12

Студенти, які отримали негативні оцінки за підсумкове заняття, зобов'язані відпрацювати їх до кінця навчального семестру. Графік першого та другого перескладання узгоджується з деканатом.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„____” _____ 2016 року, протокол № ____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК, ВНЕСЕНИХ У МАТРИКУЛИ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

Матрикул вважається **зарахованим** у випадку, коли студент з повним знанням методики, самостійно, у чіткій послідовності проведення роботи, виконав практичну навичку та грамотно сформулював висновки. Під час проведення практичної навички викладач має право скерувати студента, який допускає неточності та незначні помилки у виконанні роботи.

Матрикул вважається **не зарахованим** у випадку, коли студент, орієнтуючись у фактичному матеріалі, показує незнання методики, невміння виконання практичної навички, допускає грубі помилки у послідовності проведення роботи та при формулюванні висновків.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„_____” _____ 2016 року, протокол № _____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ З ДИСЦИПЛІНИ

Студент вважається допущеним до диференційованого заліку (підсумкового залікового контролю), якщо він відвідав усі лекційні та практичні заняття, задовільно виконав всі види робіт, передбачені робочим планом зі всіх розділів навчальної дисципліни, отримав позитивні оцінки на підсумкових заняттях, набрав мінімальну кількість балів за поточну успішність, опанував практичні навички, передбачені в матрикулах.

Підсумковий заліковий контроль (диференційований залік) проводиться по завершенню вивчення навчальної дисципліни та передбачає визначення рівня засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу з дисципліни.

Проводиться в письмово-усній формі у два етапи:

1. *Письмовий контроль* шляхом відповіді на тестові завдання, що проводиться у ННВ незалежного тестування знань студентів університету.
2. *Усна співбесіда з викладачем*, що проводиться на кафедрі шляхом відповіді на три конструктивні завдання з повним аналізом і оцінюванням структурних особливостей будови паразита, здійсненням аналізу родоводу, визначенням групи крові та хромосомної хвороби людини за її каріотипом.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„____” _____ 2016 року, протокол № ____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

Оцінка за диференційований залік вираховується з врахуванням питомої ваги кількості балів, отриманих студентом за складання письмового (тестового) контролю (75%) та питомої ваги кількості балів, отриманих студентом під час співбесіди з екзаменатором (25%).

Максимальна кількість балів за диференційований залік, яку може набрати студент, становить 80.

Диференційований залік вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше 50 балів.

Якщо студент не склав однієї із складових частин диференційованого заліку, він вважається таким, що не склав підсумковий заліковий контроль у цілому. Студент перескладає лише ту частину, яку не склав.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ПИСЬМОВОГО (ТЕСТОВОГО) КОНТРОЛЮ

Оцінювання знань студентів і переведення результатів засвоєння отриманих знань здійснюється за наступною шкалою:

Кількість правильних відповідей при складанні тестових завдань у ННВ незалежного тестування знань студентів	Кількість балів, що виставляється студенту
1-12	Не склав
13	38
14	40
15	42
16	44
17	46
18	48
19	50
20	52
21	54
22	56
23	58
24	60

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ УСНОЇ СПІВБЕСІДИ З ЕКЗАМЕНАТОРОМ

Оцінювання знань студентів здійснюється шляхом виставлення балів залежно від правильності відповідей на питання з врахуванням повноти відповіді за наступною шкалою:

Оцінка правильності відповіді на питання з врахування повноти відповіді	Кількість балів, що виставляються студенту за відповідь на одне питання
Відсутність правильної відповіді на питання	0
Часткова відповідь на питання	1
Неповна відповідь на питання	2
Повна відповідь на питання	3

Шкала переведення:

Сумарна кількість балів, отриманих при відповіді на окремі питання	Кількість балів, що виставляються студенту
Відсутність правильних відповідей на жодне питання	Не склав
3	12
4	13
5	14
6	15
7	16
8	18
9	20

Мінімальна кількість балів, яку може отримати студент при усній співбесіді з екзаменатором – 12 балів, максимальна кількість балів – 20.

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„____” _____ 2016 року, протокол № ____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

16. ПЕРЕЛІК ЗАВДАНЬ ДЛЯ СКЛАДАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ПИТАНЬ

Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини

1. Клітинна теорія та її сучасний стан. Значення для медицини.
2. Клітинний рівень організації життя: прокаріотичні і еукаріотичні клітини.
3. Компоненти клітини, їх структура і функції: цитоплазма, ядро, цитоплазматична мембрана.
4. Цитоплазма: гіалоплазма, органоїди, включення.
5. Ядро: ядерна оболонка, ядерний сік, ядерце, хромосоми.
6. Органоїди загального і спеціального призначення, їх будова й функції.
7. Клітина як відкрита система. Асиміляція й дисиміляція.
8. Клітинні мембрани, їх структура та функції. Принцип компартментації.
9. Типи поділу соматичних клітин: мітоз, амітоз.
10. Мітотичний цикл, його періоди (пресинтетичний G₁, синтетичний S і постсинтетичний G₂ періоди інтерфази, мітоз).
11. Мейоз та його біологічне значення.
12. Морфофункціональна характеристика хромосом людини.
13. Хроматин: еухроматин і гетерохроматин.
14. Класифікація хромосом людини. Ідіограма хромосом.
15. Нуклеїнові кислоти: ДНК і РНК, їх роль у збереженні, реалізації і передачі генетичної інформації, хімічна будова і просторова організація, видова специфічність.
16. Ген як одиниця генетичної функції. Будова гена прокаріот та еукаріот. Класифікація генів.
17. Транскрипція. Процесинг, сплайсинг.
18. Трансляція (ініціація, елонгація, термінація).
19. Регуляція експресії генів у прокаріотів. Екзонно-інтронна організація генома еукаріотів.
20. Молекулярні механізми мінливості в людини.

Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини

1. Основні поняття генетики: спадковість, мінливість, успадкування, ген, генотип, геном, генофонд, алельні гени, гомозигота, гетерозигота.
2. Моногібридне, дигібридне та полігібридне схрещування. Закони Г. Менделя. Гіпотеза чистоти гамет.
3. Аналізуюче схрещування.
4. Взаємодія алельних генів: повне домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування.
5. Множинні алелі. Генетика груп крові людини. Упадкування груп крові системи АВО.
6. Успадкування резус-фактора крові людини. Резус-конфлікт. Гемолітична хвороба новонароджених.
7. Взаємодії неалельних генів: комплементарність, епістаз, полімерія.
8. Полігенне успадкування кількісних ознак. Плейотропія.
9. Основні положення хромосомної теорії спадковості.
10. Зчеплене успадкування генів: групи зчеплення генів, повне і неповне зчеплення, кросинговер, кросоверні гамети, некросоверні гамети, рекомбінанти, нереконбінанти.
11. Закономірності успадкування ознак: зчеплених з Х-хромосомою, зчеплених з У-хромосомою.
12. Мінливість у людини як властивість життя й генетичне явище. Форми мінливості.
13. Класифікація мутацій: геномні, хромосомні аберації, генні.
14. Мутагени: фізичні, хімічні, біологічні. Антимутагени.
15. Генеалогічний метод. Правила побудови родоводів. Генетичний аналіз родоводів.
16. Близнюковий метод. Визначення впливу генотипу та довкілля в прояві патологічних ознак людини.

17. Генні (молекулярні) хвороби. Ферментопатії: хвороби обміну амінокислот, білків, вуглеводів, ліпідів, нуклеїнових кислот, мінеральних речовин, вітамінів, гормонів.
18. Механізми виникнення молекулярних хвороб. Принципи лабораторної діагностики.
19. Популяційно-статистичний метод. Закон постійності генетичної структури ідеальних популяцій.
20. Медико-генетичні аспекти сім'ї. Медико-генетичне консультування. Профілактика спадкової та вродженої патології.

Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя

1. Амеба дизентерійна (*Entamoeba histolytica*): поширення, морфологічні особливості, цикл розвитку, шлях зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика і профілактика амєбіазу.
2. Інші види амеб: амеба кишкова, амеба ротова. Відмінні риси в будові цист кишкової і дизентерійної амеб.
3. Трипаносоми (*Trypanosoma brucei gambiense*, *T. brucei rodesiense*, *T. cruzi*). Поширення трипаносом, їх морфологічні особливості, життєві цикли, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика африканського та американського трипаносомозів.
4. Лейшманії (*Leishmania tropica minor*, *L. tropica major*, *L. tropica mexicana*, *L. donovani*, *L. infantum*). Поширення лейшманій, їх морфологічні особливості, життєві цикли, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика шкірного і вісцерального лейшманіозів.
5. Трихомонади (*Trichomonas hominis*, *T. vaginalis*). Поширення трихомонад, їх морфологічні особливості, життєві цикли, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика урогенітального трихомонозу.
6. Лямблія кишкова (*Lambdia intestinalis*). Поширення, морфологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика лямбліозу.
7. Балантидій кишковий (*Balantidium coli*). Поширення, морфологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика балантидіазу.
8. Сисун котячий, або сибірський (*Opisthorchis felinus*). Поширення, морфологічні особливості, цикл розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика опісторхозу.
9. Сисун ланцетоподібний (*Dicrocoelium lanceatum*). Поширення, морфологічні особливості, цикл розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика діркоцеліозу.
10. Сисун печінковий, або фасціола (*Fasciola hepatica*). Поширення, морфологічні особливості, цикл розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика фасціольозу.
11. Ціп'як озброєний, або свинячий (*Taenia solium*). Ціп'як незброєний, або бичачий (*Taeniarhynchus saginatus*). Поширення, морфологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика теніозу та цистицеркозу, теніаринхозу.
12. Ціп'як карликовий (*Hymenolepis nana*). Поширення, морфологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика гіменолепідозу.
13. Стьожек широкий (*Diphyllobothrium latum*). Поширення, морфологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика дифілоботріозу.
14. Ехінокок (*Echinococcus granulosus*). Альвеокок (*Alveococcus multilocularis*). Поширення, морфологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика ехінококозу, альвеококозу.
15. Аскарида людська (*Ascaris lumbricoides*). Поширення, морфологічні особливості,

життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика аскаридозу.

16. Кривоголовка дванадцятипала (*Ancylostoma duodenale*). Поширення, морфофункціональні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика анкілостомозу.

17. Некатор (*Necator americanus*) – збудник некаторозу. Поширення, морфофункціональні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика анкілостомозу.

18. Гострик дитячий (*Enterobius vermicularis*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика ентеробіозу.

19. Волосоголовець людський (*Trichocephalus trichiurus*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика трихоцефальозу.

20. Трихінела спіральна (*Trichinella spiralis*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика трихінельозу.

21. Лабораторна діагностика трематодозів.

22. Лабораторна діагностика цестодозів.

23. Лабораторна діагностика нематодозів

24. Свербун коростяний (*Sarcoptes scabiei*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика корости.

25. Залозник вугровий (*Demodex folliculorum*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика демодекозу.

26. Іксодові кліщі. Кліщ собачий (*Ixodes ricinus*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, медичне значення, заходи боротьби з кліщами та профілактика укусів.

27. Кліщ тайговий (*Ixodes persulcatus*). Поширення, морфофункціональні особливості, життєвий цикл, шляхи зараження, медичне значення, заходи боротьби з кліщами та профілактика укусів. Значення трансоваріальної передачі збудників хвороб.

28. Аргасові кліщі. Кліщ селищний (*Ornithodoros papillipes*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, заходи боротьби з кліщами та профілактика укусів.

29. Ряд Воші (*Anoplura*). Види: воша головна (*Pediculus humanus capitis*), воша одяжна (*P. humanus humanus*), воша лобкова (*Phthirus pubis*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, епідеміологічне значення, заходи боротьби з вошами.

30. Ряд Блохи (*Aphaniptera*). Види: блоха людська (*Pulex irritans*), блоха щуряча (*Xenopsylla cheopis*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, епідеміологічне значення, заходи боротьби з блохами.

31. Ряд Напівтвердокрилих, або Клопи (*Hemiptera*). Види: клоп постільний (*Cimex lectularius*), клоп поцілунковий (*Triatoma infestans*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєвий цикл, епідеміологічне значення, заходи боротьби з клопами

32. Мухи: муха хатня (*Musca domestica*), муха жигалка осіння (*Stomoxys calcitrans*), муха вольфартова (*Wohlfahrtia magnifica*), муха цеце (*Glossina palpalis*). Поширення, морфофізіологічні особливості, життєві цикли, медичне значення, заходи боротьби.

33. Москіти: рід *Phlebotomus*. Поширення, морфофізіологічні особливості, життєві цикли, медичне значення, заходи боротьби.

34. Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб.

35. Сучасна теорія біологічної еволюції як синтез дарвінізму і популяційної генетики.

36. Біологічний вид, його критерії. Генофонд (алелофонд) виду. Структура виду.

37. Популяції – головні складові одиниці виду. Генофонд (алелофонд) популяції.

38. Ідеальні та реальні популяції.

39. Поняття про мікроеволюцію. Елементарні еволюційні фактори. Природний добір як головний рушійний фактор еволюції.

40. Головні результати мікроеволюції: видоутворення, генетичний поліморфізм, адаптації. Механізми видоутворення та його етапи.

ПЕРЕЛІК МІКРОПРЕПАРАТІВ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ

1. Сисун котячий (*Opisthorchis felinus*).
2. Сисун ланцетоподібний (*Dicrocoelium lanceatum*).
3. Сисун печінковий. (*Fasciola hepatica*).
4. Зрілий членик ціп'яка озброєного (*Taenia solium*).
5. Зрілий членик ціп'яка неозброєного (*Taeniarhynchus saginatus*).
6. Зрілий членик стьожака широкого (*Diphyllobothrium latum*).
7. Блоха людська (*Pulex irritans*).
8. Воша головна (*Pediculus humanus capitis*).
9. Кліщ собачий (*Ixodes ricinus*).
10. Кліщ селищний (*Ornithodoros papillipes*).
11. Ротовий апарат іксодового кліща.
12. Ротовий апарат павука.

ПЕРЕЛІК МІКРОФОТОГРАФІЙ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ

1. Амеба дизентерійна (*Entamoeba histolytica*).
2. Трипаносома бруцей (*Trypanosoma brucei*).
3. Трихомонада піхвова (*Trichomonas vaginalis*).
4. Лейшманія тропіка (*Leishmania tropica*).
5. Лямблія кишкова (*Lambliia intestinalis*).
6. Малярійний плазмодій (*Plasmodium vivax*).
7. Гострик дитячий (*Enterobius vermicularis*).
8. Волосоголовець людський (*Trichocephalus trichiurus*).
9. Аскарида людська (*Ascaris lumbricoides*).
10. Ришта (*Dracunculus medinensis*).
11. Трихінела спіральна (*Trichinella spiralis*).
12. Кривоголовка дванадцятипала (*Ancylostoma duodenale*).

ПЕРЕЛІК РОДОВОДІВ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ

1. Автосомно-домінантний тип успадкування.
2. Автосомно-рецесивний тип успадкування.
3. Х-зчеплений домінантний тип успадкування.
4. Х-зчеплений рецесивний тип успадкування.
5. Y-зчеплений тип успадкування.

ПЕРЕЛІК ХРОМОСОМНИХ ХВОРОБ ЛЮДИНИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАВДАННЯ

1. Каріотип синдрому Дауна (жіноча стать).
2. Каріотип синдрому Дауна (чоловіча стать).
3. Каріотип синдрому Едвардса (жіноча стать).
4. Каріотип синдрому Едвардса (чоловіча стать).
5. Каріотип синдрому Патау (жіноча стать).
6. Каріотип синдрому Патау (чоловіча стать).
7. Каріотип синдрому «котячого крику» (жіноча стать).
8. Каріотип синдрому «котячого крику» (чоловіча стать).
9. Каріотип синдрому Шерешевського-Тернера.
10. Каріотип Клайнфельтера.
11. Каріотип трисомії Х (супержінки).
12. Каріотип полісомії Y (суперчоловіка).

Схвалено на засіданні кафедри медичної біології
„_____” _____ 2016 року, протокол № _____

Завідувач кафедри, професор

Л. Я. Федонюк

17. ЗРАЗКИ ЗАВДАНЬ ДЛЯ СКЛАДАННЯ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

Завдання 1. Оберіть одну відповідь, яка є найбільш повною у даному випадку.

У деяких районах тропічної Африки поширене таке захворювання як серпоподібноклітинна анемія, при якому еритроцити мають форму схожу на серп. Яким генетичним явищем зумовлене дане захворювання?

- A. Генна мутація.
- B. Геномна мутація.
- C. Транскрипція.
- D. Трансдукція.
- E. Хромосомна аберація.

Завдання 2. Розв'яжіть ситуативну задачу.

У пологовому будинку одночасно народилося два хлопчика з групами крові II та I. Батьки одного з них мали групи крові II і I, батьки іншого II і IV. Визначте, де чий син.

Завдання 3. Вирішіть конструктивне завдання.

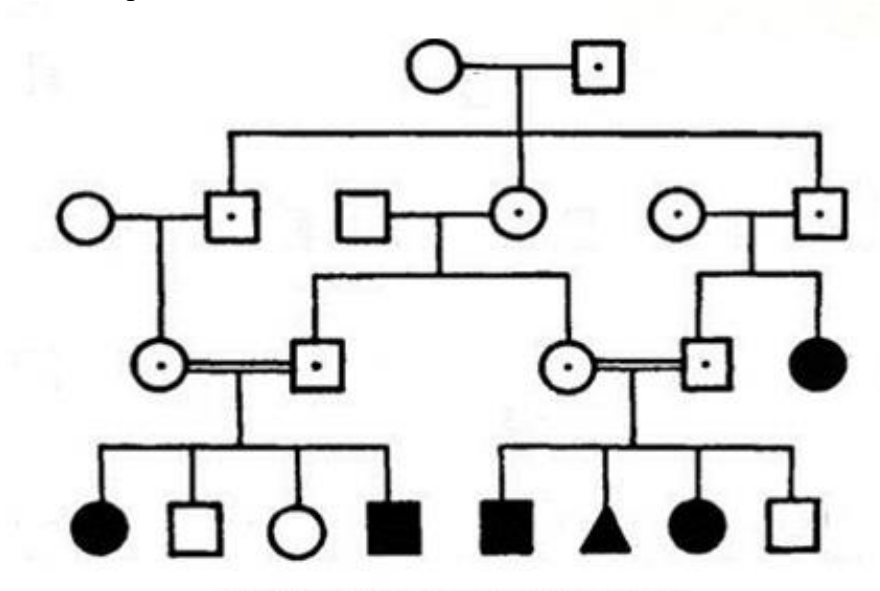
Оперон (сукупність структурних генів і гена-оперона) містить 10800 нуклеотидів. У ньому закодовано три поліпептидні ланцюги, кожен із яких складається з 360 амінокислотних залишків. На інтронні ділянки структурних генів припадає 3600 нуклеотидів. Визначте молекулярну масу гена оперона.

Завдання 4. Проведіть аналіз родоvodu.

4.1. Чи має дана ознака спадковий характер?

4.2. Назвіть тип успадкування.

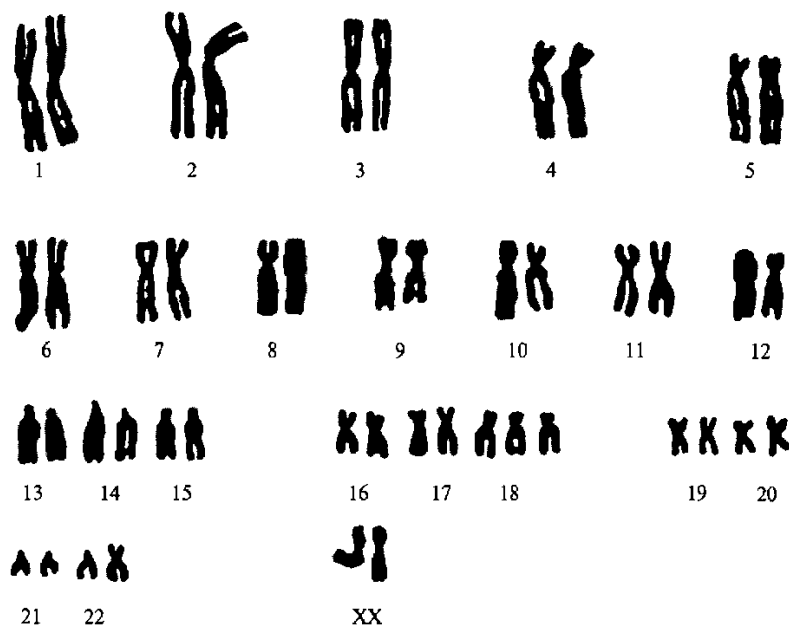
4.3. Визначте генотип пробанда та його батьків.



Завдання 5. Проведіть аналіз каріотипу людини.

5.1. Назвіть синдром поданого каріотипу.

5.2. Визначте стать даного каріотипу.



Завдання 6. Ідентифікуйте паразита на мікрофотографії.

6.1. Вкажіть видову назву паразита латинською мовою.

6.2. Дайте морфологічну характеристику паразита.

6.3. Опишіть життєвий цикл паразита.

6.4. Назвіть захворювання, збудником якого є даний паразит.



Завдання 7. Ідентифікуйте паразита за допомогою лупи або світлового мікроскопа.

7.1. Вкажіть видову назву тварини латинською мовою.

7.2. Вкажіть тип і вид тварини згідно систематики та номенклатурної класифікації.

7.3. Вкажіть переносником, збудником чи отруйною твариною є даний організм.

18. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОПЕРЕДНЬОГО, РУБІЖНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО ВИДІВ КОНТРОЛЮ

1. Матеріали підготовки до лекцій.
2. Презентації лекцій.
3. Матеріали підготовки до практичних занять.
4. Методичні вказівки до практичних занять.
5. Методичні матеріали для самостійної роботи студентів.
6. Тестові завдання, ситуаційні задачі, конструктивні завдання.
7. Мікропрепарати та мікрофотографії паразитів.

19. ПЕРЕЛІК НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

БАЗОВА:

1. Пішак В. П. Медична біологія: підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / В. П. Пішак [та ін.]; ред. В. П. Пішак, Ю. І. Бажора. – Вінниця: Нова книга, 2009. – 608 с. іл.
2. Слюсарев А. О. Біологія: підруч. для студ. мед. спец. ВУЗів / А. О. Слюсарев, С. В. Жукова; пер. з рос. В. О. Мотузного. – К.: Вища школа, 1992. – 422 с.
3. Пішак В. П. Навчальний посібник з медичної біології, паразитології та генетики: практикум / В. П. Пішак, О. І. Захарчук. – Чернівці: Медакадемія, 2004. – 579 с.
4. Основи медичної генетики: підручник / [В. П. Пішак, І. Ф. Мещишин, О. В. Пішак, В. Ф. Мислицький.] – Чернівці, 2000. – 248 с.
5. Ковальчук Л. Є. Паразитологія людини: навчальний посібник / Л. Є. Ковальчук, П. М. Телюк, В. І. Шутак. – Ів.-Франківськ: Лілея, 2004.
6. Кулікова Н. А. Медична генетика: підруч. для студ. вищ. мед. закл. / Н. А. Кулікова, Л. Є. Ковальчук. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 183 с.
7. Крок-1. Загальна лікарська підготовка: збірник завдань для підготовки до ліцензійного тестового екзамену з природничо-наукових дисциплін / за ред. В. Ф. Москаленка, О. П. Волосовця, І. Є. Булах [та ін.]. – К.: Медицина, 2004. – 368 с.
8. Бажора Ю. И. Медицинская паразитология: атлас: учебное пособие / Ю. И. Бажора, А. Д. Тимченко, М. М. Чеснокова [и др.]. – Одесса: Одес. гос. мед. ун-т, 2001. – 110 с.
9. Бажора Ю. И. Основы медицинской паразитологии учеб. пособие к практ. занятиям для студентов 1 курса / Ю. И. Бажора, Л. Г. Кириченко, А. В. Шевеленкова [и др.]; Одес. гос. мед. ун-т. - Одесса: ОГМУ, 2001. – 175 с.
10. Медична біологія: посібник з практичних занять / [О. В. Романенко, М. Г. Кравчук, В. М. Грінкевич]; За ред. О. В. Романенка. – К.: Здоров'я, 2005. – 372 с.
11. Сорокман Т. В. Клінічна генетика: підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. / Т. В. Сорокман, В. П. Пішак, І. В. Ластівка [та ін.]. – Чернівці: Медуніверситет, 2006. – 449 с.

ДОПОМІЖНА:

1. Бочков Н. П. Клиническая генетика: учебник / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина; Под ред. Н. П. Бочкова. – 4-е изд., доп. и перераб. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 592 с.
2. Пішак В. П. Клінічна паразитологія: навч. посібник для студентів лікув. фак. III-IV рівнів акредитації / В.П. Пішак, Т.М. Бойчук, Ю.І. Бажора, 2003. – 343 с.
3. Бажора Ю. И. Иммунологические проблемы паразитологии: учебное пособие специальностей ВУЗов / Ю.И. Бажора, К.Л. Сервецкий – Одесса: ОКФ – одесская книжная фабрика, 2001. – 88 с.
4. Пішак В.П. Спадкові синдроми з основами молекулярної діагностики: навчальний посібник / В.П. Пішак, В.Ф. Мислицький, С.С. Ткачук. - Чернівці, 2004. – 388 с.
5. Бариляк І.Р. та ін. Медико-генетичний тлумачний словник: навч. посіб. для студ. вищ. мед. закл. III-IV рівнів акредитації / І. Р. Бариляк, Л. Є. Ковальчук, Г. В. Скибан. –Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 376 с.
6. Пішак В.П. Лабораторна діагностика паразитарних інвазій / В.П.Пішак, Р.Є. Булик, О.І. Захарчук. – Чернівці: Медуніверситет, 2012. – 287 с.
7. Кучерявий В.П. Екологія: підручник. – Львів: Світ, 2000. – 500 с.
8. Тимченко А.Д. Збірник задач і вправ із біології: навчальний посібник / Кол. авт.; За заг. ред. проф. А.Д.Тимченка. – К.: Вища школа, 1992. – 391 с.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ
з дисципліни «БІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕНЕТИКИ»
для студентів першого курсу фармацевтичного факультету
спеціальності «фармація»
на I семестр 2016-2017 навчального року

Номер лекції	Тема лекції	Дата лекції/ групи	Лектор/ дублер
I СЕМЕСТР			
Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини			
1.	Вступ до предмету медична біологія. Загальна характеристика життя. Структурно-функціональна організація клітин і вірусів.		Проф. Федонюк Л.Я. Асист. Ярема О.М.
2.	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації.		Доц. Привроцька І.Б. Проф. Федонюк Л.Я.
3.	Розмноження на клітинному рівні.		Проф. Федонюк Л.Я. Асист. Ярема О.М.
Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини			
4.	Організмний рівень реалізації генетичної інформації. Взаємодія генів. Хромосомна теорія спадковості. Генетика статі.		Доц. Бігуняк Т.В. Доц. Грималюк О.І.
5.	Основи генетики людини. Методи вивчення спадковості.		Доц. Бігуняк Т.В. Проф. Федонюк Л.Я.
6.	Спадкові хвороби людини.		Доц. Грималюк О.І. Асист. Ярема О.М.
Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя			
7.	Медико-біологічні основи паразитизму. Медична протозоологія.		Доц. Грималюк О.І. Проф. Федонюк Л.Я.
8.	Медична гельмінтологія. Плоскі черви – паразити людини.		Проф. Федонюк Л.Я. Асист. Привроцька І.Б.
9.	Медична гельмінтологія. Круглі черви – паразити людини.		Проф. Федонюк Л.Я. Асист. Привроцька І.Б.
10.	Медична арахноентомологія. Членистоногі як збудники та переносники збудників інфекцій та інвазій.		Проф. Федонюк Л.Я. Асист. Привроцька І.Б.
ВСЬОГО ГОДИН:			20

ПРИМІТКА:

лекції для студентів груп 1-5 читаються у фармкорпусі (вул. Руська, 36).

**Завідувач кафедри,
професор**

ФЕДОНЮК Л.Я.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
з дисципліни «БІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕНЕТИКИ»
для студентів першого курсу фармацевтичного факультету
спеціальності «фармація»
на I семестр 2016-2017 навчального року

Номер прак- тичного заняття	Тема практичного заняття	К-сть годин
Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини		
1.	Рівні організації живого. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Клітинні мембрани. Транспорт речовин через плазмалему.	2
2.	Структурна організація цитоплазми та ядра еукаріотичної клітини. Морфологія хромосом. Каріотип людини.	2
3.	Життєвий цикл клітини. Поділ клітин.	2
4.	Характеристика нуклеїнових кислот. Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні, тРНК, рРНК. Організація потоку інформації у клітині. Регуляція експресії генів.	2
Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини		
5.	Взаємодія алельних генів. Генетика груп крові.	2
6.	Взаємодія неалельних генів. Явище плейотропії. Експресивність. Пенетрантність.	2
7.	Зчеплене успадкування. Генетика статі.	2
8.	Мінливість, її форми та прояви.	2
9.	Методи вивчення спадковості. Генеалогічний та близнюковий методи.	2
10.	Хромосомні хвороби. Цитогенетичний метод їх діагностики.	2
11.	Молекулярні хвороби. Біохімічний метод і ДНК-діагностика.	2
12.	Популяційно-статистичний метод. Медико-генетичне консультування.	2
Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя		
13.	Тип Саркоджутикові (Sarcomastigophora): Клас Амеби (Lobosea). Тип Війконосні (Ciliophora): Клас Війчасті (Litostomatea). Клас Тваринні джгутикові (Zoomastigophora).	2
14.	Тип Апікомплексні (Apicomplexa): Клас Споровики (Sporozoa). Лабораторна діагностика протозоозів.	2
15.	Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуни (Trematodes).	2
16.	Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Стьошкові (Cestoidea).	2
17.	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – аскарида людська (Ascaris lumbricoides), гострик (Enterobius vermicularis, волосоголовець (Trichocephalus trichiurus) – збудники захворювань людини.	2
18.	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – анкілостома (Ancylostoma duodenale), некатор (Necator americanus), вугриця кишкова (Strongyloides stercoralis), трихінела (Trichinella spiralis) – збудники захворювань людини.	2
19.	Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) – ришта (Dracunculus medinensis), філярії: вухерерія (Wuchereria bancrofti), лоа-лоа (Loa-loa), онхоцерка (Onchocerca volvulus) – збудники захворювань людини. Лабораторна діагностика гельмінтозів.	2
20.	Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Ракоподібні. Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Кліщі (Acarina) – збудники хвороб і переносники збудників захворювань людини.	2
21.	Клас Комахи (Insecta): воші (Anoplura), блохи (Phlebotomina), клопи (Hemiptera), тарганові (Blattellidae) – збудники хвороб і переносники збудників захворювань людини.	2
22.	Клас Комахи (Insecta): двокрилі (Diptera) – збудники хвороб і переносники збудників захворювань людини. Лабораторна діагностика членистоногих.	2
23.	Підсумкове заняття із розділу III (теми 14-24).	2
24.	Синтетична теорія еволюції. Популяційна структура людства.	2
25.	Біосфера як система, що забезпечує існування людини. Екологія людини.	2
ВСЬОГО ГОДИН:		50

**Завідувач кафедри,
професор**

ФЕДОНЮК Л.Я.

ПЕРЕЛІК ТЕМ, ВИНЕСЕНИХ НА САМОСТІЙНЕ ОПРАЦЮВАННЯ
з дисципліни «БІОЛОГІЯ З ОСНОВАМИ ГЕНЕТИКИ»
для студентів першого курсу фармацевтичного факультету
спеціальності «фармація»
на I семестр 2016-2017 навчального року

Номер теми	Тема	К-сть годин
I СЕМЕСТР		
Розділ I. Біологічні особливості життєдіяльності людини		
1.	Організація потоків речовини та енергії в клітині.	5
2.	Шляхи передачі та первинна профілактика ВІЛ-інфекції.	5
3.	Життя клітин поза організмом. Клонування клітин.	5
4.	Генетичні карти. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан дослідження генома людини.	5
Розділ II. Організмний рівень організації життя. Основи генетики людини		
5.	Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимутагени та комутагени.	5
6.	Генна інженерія. Біотехнологія. Поняття про генну терапію.	5
7.	Особливості пренатального та постнатального періодів онтогенезу людини. Біологічні аспекти старіння, теорії старіння.	5
Розділ III. Популяційно-видовий, біогеоценотичний і біосферний рівні організації життя		
8.	Філогенез основних систем органів хребетних	2
9.	Методи лабораторної діагностики захворювань, викликаних паразитичними найпростішими.	2
10.	Кров'яні сисуни – збудники паразитарних хвороб людини. Збудники метагоніозу, нанофієтозу.	2
11.	Ришта і філярії – збудники захворювань людини.	2
12.	Кліщі – мешканці житла людей та їх медичне значення.	1
13.	Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб людини.	2
14.	Походження людини. Людські раси як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини.	2
15.	Отруйні для людини рослини і тварини.	2
ВСЬОГО ГОДИН:		50

**Завідувач кафедри,
професор**

ФЕДОНЮК Л.Я.