

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ „УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”

“ЗАТВЕРДЖУЮ”:

Декан стоматологічного факультету
д. мед. н., проф. Костенко Є.Я.

_____ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Медична біологія»
напряму підготовки 6.120101 Медицина
спеціальність 7.1200005 Стоматологія
Стоматологічний факультет
Кафедра фундаментальних медичних дисциплін

Робоча програма з Медичної біології для студентів стоматологічного факультету
за напрямом підготовки 6.120101 Медицина, спеціальністю 7.12010005 Стоматологія

Розробники:

Кривцова М.В. д.б.н., професор каф. фундаментальних медичних дисциплін

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фундаментальних медичних дисциплін

Протокол № ___ від "26" "05" 2021 року

Завідувач кафедри фундаментальних медичних дисциплін

"26" "05" 2021 року


(підпис)

(д.мед.н., проф. Фера О.В.)
(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією стоматологічного факультету

Опис навчальної дисципліни

Навчальну програму з дисципліни "Медична біологія" для студентів вищих медичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації спеціальності "Стоматологія" 7.12010005 складено на основі типової програми "Медична біологія. Програма навчальної дисципліни для студентів вищих медичних навчальних закладів III-IV рівнів акредитації", затвердженої Центральним методичним кабінетом з вищої медичної освіти Міністерства охорони здоров'я України (2005 р.).

Програма складена у відповідності з:

- освітньо-кваліфікаційними характеристиками (ОКХ) і освітньо-професійними програмами (ОПП) підготовки фахівців, затвердженими наказом МОН України від 08.07.2010 №541;
- „Рекомендацій щодо розроблення навчальних програм навчальних дисциплін” (наказ МОЗ України від 12.10.2004 р. №492).
- типовою навчальною програмою з медичної біології для студентів вищих навчальних закладів України III-IV рівнів акредитації, спеціальність – стоматологія (МОЗ України К., 2010).

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	Спецгрупа із скороченим терміном навчання
Кількість кредитів – 5	Напрямок підготовки <u>6.120101 Медицина</u> (шифр і назва)	Нормативна	
Модулів - 2	Спеціальність <u>7.12010005 «Стоматологія»</u>	Рік підготовки:	
Змістових модулів - 4		1-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання Клініко-генетичне консультування. Генетичні передумови захворювань стоматологічного профілю.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <u>«Магістр»</u>	Семестр	
Загальна кількість годин - 10		1-й, 2-й	1-й, 2-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних - 2 самостійної роботи студента – 1,7		Лекції	
	10 год.	20 год.	
	Практичні, семінарські		
	- год.	- год.	
	Лабораторні		
	26 год.	34 год.	
	Самостійна робота		
	20 год.	40 год.	
	Вид контролю: тестові завдання, ситуативні завдання, контрольні роботи.		

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: 150/50

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 в студентів фундамент для подальшого засвоєння ними знань із профільних теоретичних і клінічних професійно-практичних дисциплін (медичної хімії, медичної генетики, клінічної імунології, інфекційних хвороб з епідеміологією, внутрішньої медицини, хірургії, педіатрії тощо).

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета:

формування у студентів цілісної уяви 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-стоматолога.

Завдання.

- вивчення основних принципів будови та функціонування біологічних систем на всіх рівнях організації живого;
- вивчення організму людини як біосоціальної істоти з акцентом на його біологічні особливості;
- вивчення біологічної сутності людини проводиться на молекулярно-генетичному, клітинному, онтогенетиченому, популяційно-видовому та біосферно-біогеоценотичному рівнях організації живого, що дозволяє здійснити зв'язок між біологією і дисциплінами антропологічного плану.

У результаті вивчення навчальної 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.

Вміти:

- розв'язати ситуаційні задачі з основних розділів дисципліни;
- диференціювати компоненти клітин;
- скласти ідіограму хромосом людини;
- ідентифікувати первинну структуру, кількість амінокислот, молекулярну масу поліпептида за структурою гена, що його кодує;
- 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;
- розробити заходи для зниження ступеня прояву патологічного стану у хворих зі спадковою патологією;
- 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.

Оволодіти навичками:

- техніки мікроскопування;
- виготовлення тимчасових мікропрепаратів;
- побудови та генеалогічного аналізу родоводів людей;
- 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.

3. Програма навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1 БІОЛГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ. МОЛЕКУЛЯРНО-КЛІТИННИЙ ТА ОРГАНІЗМОВИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ.

Змістовий модуль 1. СУТНІСТЬ ЖИТТЯ, КЛІТИННІ ТА НЕКЛІТИННІ ФОРМИ ЖИТТЯ, ЕУ- ТА ПРОКАРІОТИ, БІОЛОГІЯ КЛІТИНИ.

Тема 1. Історія становлення біології як науки, сутність та визначення життя, рівні організації живого, фундаментальні властивості живого та атрибути життя. Значення біології для медицини.

Біологія як наука про закономірності, механізми життєдіяльності та розвитку організмів, її об'єкт вивчення, методи дослідження. Значення біології для медицини. Історія розвитку біології. Еволюційно обумовлені рівні організації живого. Фундаментальні властивості живого, атрибути життя. Оптичні системи в біологічних дослідженнях. Будова світлового мікроскопа і правила роботи з ним. Техніка виготовлення тимчасових мікропрепаратів, вивчення та описування.

Тема 2. Клітина – елементарна генетична та структурно-функціональна біологічна одиниця. Клітинний цикл, мітоз, мейоз.

Клітинна теорія, основні етапи її розвитку (М. Шлейден. Т. Шванн, Р. Вихров). Прокаріотичні та еукаріотичні клітини. Структура про-та еукаріотичної клітини, органели та їх функції.

Цитоплазма і цитоскелет. Органели цитоплазми – мембранні та немембранні, 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.

Клітинний цикл, мітоз, мейоз. Організація клітини в часі. Клітинний цикл. Способи поділу клітини: амітоз, мітоз. Ендомітоз, політенія. Зміни клітин та їхніх структур під час мітотичного (клітинного) циклу (інтерфази і мітозу).

Змістовий модуль 2. СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ, ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СПАДКОВОСТІ, ГЕНЕТИКА ЛЮДИНИ. ЕМБРІОНАЛЬНИЙ ТА ПОСТЕМБРІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК.

Тема 3. Організація генетичного матеріалу у про-, еукаріот, вірусів.

Особливості будови ДНК та РНК. Транскрипція. Правила Чаргаффа. Постулати Уотсона і Кріка. Генетичний код. Ген. Рівні упаковки ДНК. Молекулярна структура хромосом. Морфо-функціональна структура хромосом. Віруси, структура вірусного геному, класифікація. Коронавірусна інфекція. Поняття про вакцину. Типи вакцин.

Тема 4. Організація потоку інформації у клітині. 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 геному еукаріотів. Молекулярні механізми мінливості в людини.

Тема 5. Закони спадковості і мінливості, закономірності успадкування та взаємодії генів.

Основні закони спадковості і мінливості. Закони Менделя. Кросинговер. Генотипова мінливість: комбінативна та мутаційна. Взаємодія алельних і неалельних генів. Успадкування зчеплене зі статтю. Повне і неповне зчеплення.

Тема 6. Генетика людини. Каріотип людини та його характеристика. Біологічна детермінація статі у людини. Хромосомні захворювання у людини. Медико-генетичне консультування, складання родоводів.

Тема 7. Ембріональний та постембріональний розвиток.

Біологія розвитку, онтогенез та його види, періодизація онтогенеза, ембріональний та постембріональний розвиток, генний контроль постембріонального розвитку, старіння організму.

МОДУЛЬ 2. ПОПУЛЯЦІЙНО-ВИДОВИЙ, БІОГЕОЦЕНОТИЧНИЙ І БІОСФЕРНИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ.

Змістовий модуль 3. ОСНОВИ ЕВОЛЮЦІЙНОГО ВЧЕННЯ. МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЇ. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПАРАЗИТИЗМУ. ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТИЧНИХ ФОРМ У ТВАРИННОМУ СВІТІ. МЕДИЧНА ПРОТОЗООЛОГІЯ.

Тема 8. Синтетична теорія еволюції. Популяційна структура людства.

Синтетична теорія еволюції. Особливості дії еволюційних факторів у популяціях людей. Вчення про макро- та мікроеволюцію. Біогенетичний закон. Популяційна структура людства. Походження людини. Людські раси як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини.

Тема 9. Паразитизм як біологічний феномен.

Специфічність середовища живлення паразитів. Класифікація паразитичних форм життя. Походження паразитизму. Вплив паразита на хазяїна. Морфологічна адаптація паразитів. Популяційний рівень взаємодії паразитів і хазяїв. Життєві цикли паразитів. Паразитологія і медицина. Поширення паразитичних форм у тваринному світі.

Тема 10 Підцарство Protozoa. Підцарство Найпростіші (*Protozoa*), Тип Саркоджутикові (*Sarcomastigophora*) Клас Справжні амеби (*Lobosea*), Клас Тваринні джутикові (*Zoomastigophora*); Тип Війконосні (*Ciliophora*) Клас Щилиннороті (*Rimostomatae*); Тип Апікомплексні (*Apicomplexa*) Клас Споровики (*Sporozoa*).

Змістовий модуль 4. МЕДИЧНА ГЕЛЬМІНТОЛОГІЯ, АРАХНОЕНТОМОЛОГІЯ.

Тема 11. Тип Плоскі черви (*Plathelminthes*). Тип плоскі черви (*Plathelminthes*) – Клас Сисуни (*Trematoda*) – печінковий, котячий, ланцетоподібний та легеневий сисуни; збудники шистосомозів, метагоніозу, нанофієтозу. Клас Стъожкові (*Cestoidea*) – бичачий, свинячий, карликовий ціп'яки – збудники захворювань людини. Клас Стъожкові (*Cestoidea*) – широкий стъожак, ехінокок, альвеокок – збудники захворювань людини.

Тема 12. Тип Круглі черви (*Nemathelminthes*).

Тип Круглі черви (*Nemathelminthes*). Клас Власне круглі черви (*Nematoda*) – аскарида людська, кривоголовка, некатор – збудники захворювань людини. Тип Круглі черви (*Nemathelminthes*). Клас Власне круглі черви (*Nematoda*) – гострик, волосоголовець, трихінела – збудники захворювань людини.

Тема 13. Медична арахноентомологія

Тип Членистоногі (*Arthropoda*). Клас Павукоподібні (*Arachnoidea*). Кліщі (*Acarina*) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
МОДУЛЬ 1						
БІОЛГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ. МОЛЕКУЛЯРНО-КЛІТИННИЙ ТА ОРГАНІЗМОВИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ						
Змістовий модуль 1. СУТНІСТЬ ЖИТТЯ, КЛІТИННИ ТА НЕКЛІТИННИ ФОРМИ ЖИТТЯ, ЕУ- ТА ПРОКАРІОТИ, БІОЛОГІЯ КЛІТИНИ.						
Тема 1. Історія становлення біології як науки, сутність та визначення життя, рівні організації живого, фундаментальні властивості живого та атрибути життя. Значення біології для медицини.	9			4		5
Тема 2. Клітина – елементарна генетична та структурно-функціональна біологічна одиниця. Клітинний цикл, мітоз, мейоз.	18	2		8		4
Разом за змістовим модулем 1	27	2		14		9
Змістовий модуль 2. СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ, ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СПАДКОВОСТІ, ГЕНЕТИКА ЛЮДИНИ. ЕМБРІОНАЛЬНИЙ ТА ПОСТЕМБРІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК.						
Тема 3 Організація генетичного матеріалу у про- та еукаріот	4	2		2		
Тема 4. Організація потоку інформації у клітині. Регуляція експресії генів. Молекулярні механізми мінливості в людини.	7	2		2		3
Тема 5. Закони спадковості і мінливості, закономірності успадкування та взаємодії генів.	8			6		2
Тема 6. Генетика людини	10	4		4		2
Тема 7. Ембріональний та постембріональний розвиток.	4					4
Разом за змістовим модулем 2	33	8		14		11
Усього за модуль 1	60	10		26		20

**МОДУЛЬ 2.
ПОПУЛЯЦІЙНО-ВИДОВИЙ, БІОГЕОЦЕНОТИЧНИЙ І БІОСФЕРНИЙ РІВНІ
ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ.**

Змістовий модуль 3.
ОСНОВИ ЕВОЛЮЦІЙНОГО ВЧЕННЯ. МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЇ.
БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПАРАЗИТИЗМУ. ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТИЧНИХ ФОРМ У
ТВАРИННОМУ СВІТІ. МЕДИЧНА ПРОТОЗООЛОГІЯ.

Тема 8. Синтетична теорія еволюції. Популяційна структура людства.	10				10
Тема 9. Паразитизм як біологічний феномен.	8	2		2	4
Тема 10 Тип Найпростіші. Protozoa	22	6		10	6
Разом за змістовим модулем 3	40	8		12	20

Змістовий модуль 4
МЕДИЧНА ГЕЛЬМІНТОЛОГІЯ, АРАХНОЕНТОМОЛОГІЯ.

Тема 11. Тип Плоскі черви (Plathelminthes).	17	6		6	5
Тема 12. Тип Круглі черви (Nemathelminthes).	17	8		8	5
Тема 13. Медична арахноентомологія	16	2		4	10
Разом за змістовим модулем 4	50	12		18	20
Усього годин за модуль 2	82	14		30	40
Всього	140	34		60	50

5. Теми лабораторних занять

N з/п	Назва теми	Кількість годин
МОДУЛЬ 1 БІОЛГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ. МОЛЕКУЛЯРНО-КЛІТИННИЙ ТА ОРГАНІЗМОВИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ		
Змістовий модуль 1. СУТНІСТЬ ЖИТТЯ, КЛІТИННІ ТА НЕКЛІТИННІ ФОРМИ ЖИТТЯ, ЕУ- ТА ПРОКАРІОТИ, БІОЛОГІЯ КЛІТИНИ.		
1	Правила роботи в лабораторії. Будова світлового мікроскопу, правила роботи з світловим мікроскопом. Властивості живої матерії, рівні організації живого. Структурно-функціональні відмінності про- та еукаріот, неклітинні форми життя.	2
2	Будова і функції клітинних органел, ядра.	2
3	Рух цитоплазми, осмотичні властивості клітини.	2
4	Клітинний цикл. Мітоз, мейоз.	2
5	Біологія статевого розмноження у рослин. Біологія статевого розмноження у тварин.	2
6	Морфологія та структура хромосом. Каріотип.	2
Разом за змістовий модуль 1		14
Змістовий модуль 2. СПАДКОВІСТЬ І МІНЛИВІСТЬ, ОСНОВНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ СПАДКОВОСТІ, ГЕНЕТИКА ЛЮДИНИ. ЕМБРІОНАЛЬНИЙ ТА ПОСТЕМБРІОНАЛЬНИЙ РОЗВИТОК.		
7	Біосинтез білка. Транскрипція, трансляція, процесінг, сплайсінг.	2
8	Основи генетики, термінологія, моно, ди- та полігібридне схрещування. Неповне домінування.	2
9	Взаємодія неалельних генів	2
10	Успадкування зчеплене зі статтю.	2
11	Зчеплене успадкування. Кросенговер.	2
12	Мутації. Хромосомні хвороби.	2
13	Медико-генетичне консультування. Основні хромосомні хвороби людини. Статевий хроматин. Дерматографічний метод вивчення спадковості людини	2
Разом за змістовий модуль 2		14
Разом за модуль 1		26

МОДУЛЬ 2. ПОПУЛЯЦІЙНО-ВИДОВИЙ, БІОГЕОЦЕНОТИЧНИЙ І БІОСФЕРНИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ.

Змістовий модуль 3. ОСНОВИ ЕВОЛЮЦІЙНОГО ВЧЕННЯ. МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЇ. БІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПАРАЗИТИЗМУ. ПОШИРЕННЯ ПАРАЗИТИЧНИХ ФОРМ У ТВАРИННОМУ СВІТІ. МЕДИЧНА ПРОТОЗООЛОГІЯ

14	Популяційна структура людства. Походження людини. Людські раси як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини	2
15	Тип Саркоджутикові (<i>Sarcomastigophora</i>), клас Справжні амеби (<i>Lobosea</i>). Дизентерійна амеба (<i>Entamoeba histolytica</i>), кишкова амеба (<i>E.coli</i>), ротова амеба (<i>E. gingivalis</i>). Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика, профілактика амебіази.	2
16	Представники класу Тваринні джутикові (<i>Zoomastigophora</i>) – паразити людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика лямбліозу, сечостатевого трихомонозу, лейшманіозів і трипаносомозів.	4
17	Тип Апікомплексні (<i>Apicomplexa</i>). Представники класу Споровики (<i>Sporozoea</i>) – паразити людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку малярійних плазмодіїв і токсоплазми. Шляхи зараження, лабораторна діагностика та профілактика викликаних ними захворювань.	2
18	Тип Війконосні (<i>Ciliophora</i>). Представники класу Щілиннороті (<i>Rimostomatea</i>) – паразити людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, лабораторна діагностика, профілактика балантидіази.	2
Разом за змістовий модуль 3		12
Змістовий модуль 4. МЕДИЧНА ГЕЛЬМІНТОЛОГІЯ, АРАХНОЕНТОМОЛОГІЯ		
19	Медична гельмінтологія. Поняття про гельмінти та гельмінтози. Гео-і біогельмінти. Тип Плоскі черви (<i>Plathelminthes</i>). Характеристика, класифікація, медичне значення. Паразитичні представники з класу Сисуні (<i>Trematoda</i>).	2
20	Тип Плоскі черви (<i>Plathelminthes</i>). Характеристика, класифікація, життєві цикли, медичне значення паразитичних представників із класу Стьожкові черви (<i>Cestoidea</i>) – неозброєного ціп'яка (<i>Taeniarhynchus saginatus</i>), озброєного ціп'яка (<i>Taenia solium</i>), карликового ціп'яка (<i>Hymenolepis nana</i>).	2
21	Тип Плоскі черви (<i>Plathelminthes</i>). Характеристика, класифікація, життєві цикли, медичне значення паразитичних представників із класу Стьожкові черви (<i>Cestoidea</i>) – ехінокока (<i>Echinococcus granulosus</i>), альвеокока (<i>Alveococcus multilocularis</i>), стьожака широкого (<i>Diphyllobothrium latum</i>).	4
22	Тип Круглі черви (<i>Nemathelminthes</i>). Характеристика, класифікація, життєві цикли, медичне значення паразитичних представників із класу Власне круглі черви (<i>Nematoda</i>) – аскариди людської (<i>Ascaris</i>	8

	<i>lumbricoides</i>), гострика дитячого (<i>Enterobius vermicularis</i>), волосоголовця (<i>Trichocephalus trichiurus</i>).	
23	Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (<i>Arthropoda</i>), клас Павукоподібні (<i>Arachnoidea</i>): характеристика, класифікація, медичне значення. Кліщі – збудники хвороб, переносники та природні резервуари збудників хвороб.	4
24	Медична арахноентомологія. Тип Членистоногі (<i>Arthropoda</i>), клас Комахи (<i>Insecta</i>). Ряд Воші (<i>Anoplura</i>). Ряд Блохи (<i>Aphaniptera</i>). Характеристика, класифікація, медичне значення.	2
Разом за змістовий модуль 4		22
Разом за модуль 2		34
Разом		60

6. Самостійна робота

N з/п	Назва теми	Кількість годин
МОДУЛЬ 1 БІОЛГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ. МОЛЕКУЛЯРНО-КЛІТИННИЙ ТА ОРГАНІЗМОВИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ		
1	Методи вивчення структури та функціонування клітини. Життя клітин поза організмом. Клонування клітин. Значення методу культури тканин для медицини.	6
2	<i>Підготовка до контролю засвоєння змістового модулю 1</i>	4
3	Ембріональний та постембріональний розвиток	2
4	Генний контроль постембріонального розвитку, старіння організму.	2
5	Геронтологія	2
6	Генетична інженерія, її мета та задачі.	2
7	<i>Підготовка до контролю засвоєння змістового модулю 2</i>	2
Разом за модуль 1		20
МОДУЛЬ 2. ПОПУЛЯЦІЙНО-ВИДОВИЙ, БІОГЕОЦЕНОТИЧНИЙ І БІОСФЕРНИЙ РІВНІ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТТЯ		
8	Синтетична теорія еволюції. Особливості дії еволюційних факторів у популяціях людей. Вчення про макро- та мікроеволюцію. Біогенетичний закон. Популяційна структура людства. Походження людини. Людські раси як віддзеркалення адаптаційних закономірностей розвитку людини.	10
9	Основні групи отруйних тварин, заходи профілактики, лікування та першої медичної допомоги. Отруйні тварини: - Кишковопрожнинні; - Голкошкірі; - Молюски; - Членистоногі; - Риби; - Земноводні; - Плазуни; - Ссавці.	5
10	Отруйні рослини та гриби: загальна харак теристика, отруйні властивості, ознаки отруєння та медичне застосування: - Аконіт; - Болиголов; - Віх отруйний; - Поганка бліда;	5
12	<i>Підготовка до підсумкового контролю засвоєння змістовного модулю 3</i>	5
13	Комахи переносники збудників епідемічних захворювань людини	5
14	<i>Підготовка до підсумкового контролю засвоєння змістовного модулю 4</i>	5
Разом за модуль 2		40
Разом		60

7. Індивідуальні завдання

1. Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea). Кліщі (Acarina) – збудники хвороб та переносники збудників захворювань людини. Гнус та його компоненти: характеристика, значення як проміжних хазяїнів гельмінтів і переносників збудників хвороб. Міази.
2. Основні групи отруйних тварин, заходи профілактики, лікування та першої медичної допомоги. Отруйні тварини:
 - Кишковопрожнинні;
 - Голкошкірі;
 - Молюски;
 - Членистоногі;
 - Риби;
 - Земноводні;
 - Плазуни;
 - Ссавці.
3. Комахи переносники збудників епідемічних захворювань людини
4. Отруйні рослини та гриби: загальна характеристика, отруйні властивості, ознаки отруєння та медичне застосування:
 - Аконіт;
 - Болиголов;
 - Віх отруйний;
 - Поганка біла;

8. Методи навчання

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- а) лекції;
- б) лабораторні заняття;
- в) самостійна робота студентів;
- г) індивідуальна робота студентів;
- г) консультації.

9. Методи контролю

1. **Поточний контроль** здійснюється під час проведення лабораторних занять у формі:
 - індивідуального усного опитування за теоретичними питаннями на основі рекомендованої літератури, які включені до методичних розробок з відповідних тем;
 - розв'язування ситуаційних задач за темою заняття на основі рекомендацій у методичних розробках, підбірки задач, відповідних методичних матеріалів кафедри, задачників, практикумів;
 - у формі тестових завдань з однією чи декількома правильними відповідями;
 - у формі письмових контрольних робіт.
2. **Підсумковий контроль:** здійснюється по завершенню модуля і включає в себе контроль теоретичних знань, практичних навичок і вмінь. Проводиться в три етапи:
 - тестування;
 - перевірка рівня засвоєння практичних вмінь і навичок у формі визначення і описування мікропрепаратів з біології клітини і паразитології та розв'язування ситуаційних генетичних задач з метою встановлення прогнозу спадкової патології та діагностики спадкових хвороб;
 - письмова відповідь на контрольні запитання.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1

Поточне тестування та самостійна робота							Індивідуальне завдання	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2				4	40	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7			
8	8	8	8	8	8	8			

Модуль 2

Поточне тестування та самостійна робота						Індивідуальне завдання	Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 3			Змістовий модуль 4			12	40	100
T8	T9	T10	T11	T12	T13			
8	8	8	8	8	8			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 - 100	A	відмінно	зараховано
82 - 89	B	добре	
74 - 81	C	задовільно	
64 - 73	D		
60 - 63	E		
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Кривцова М.В., Колесник А.В. «Медична біологія. Практикум». (Навчально-методичний посібник до модулю 1). – Ужгород: видавництво п/п Данило. - 2016. – 156 с.
2. Колесник А.В., Кривцова М.В., Ніколайчук В.І., Вакерич М.М. Медична біологія(генетика): Практикум. – Ужгород, 2012. – 51 с.
3. Кривцова М.В., Колесник А.В., Гасинець Я.С., Сікура А.О. Медична біологія (паразитологія): Практикум. – Ужгород, 2011. – 66 с.
4. Кривцова М.В., Колесник А.В. «Медична біологія (цитологія): Практикум». – Ужгород, 2010. – 68 с.
5. Ніколайчук В.І., Вакерич М.М. Генетика: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Ужгород: Вид-во Гражда, 2013. – 506 с. (Затверджено Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України як підручник для студентів вищих навчальних закладів (лист № 1/11-15010 від 26.09.2012р.)

12. Рекомендована література

Базова

6. Ашмарин И.П. Молекулярная биология (избранные разделы). Л., изд. ЛГУ, 1974, 359 с. Второе издание – Л., изд. ЛГУ, 1977, 367 с.
7. Барна І.Б., Барна М.М., Збірник задач і розв'язків з біології I та II частини. – Мандрівець. – 1996, Ч I 98 с., Ч II 100 с.
8. Биология: Учебник для студентов медицинских специальностей ВУЗов. В 2-х книгах / Кол. авт.; Под ред. проф. Ярыгина В. Н. – М.: Высшая школа, 2001 (1997). – 432 (448) с. (книга I); 334 (340) с. (книга II); ил.
9. **Біологія: Підручник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів III-IV рівнів акредитації / Кол. авт.; За ред. проф. В.П.Пішака та проф. Ю.І.Бажори. – Вінниця: Нова книга, 2004. – 656 с.; іл.**
10. **Бужієвська Т.І. Основи медичної генетики. – К.: Здоров'я. – 2001. – 134 с.**
11. Газарян К.Г., Белоусов Л.В. Биология индивидуального развития животных // М., Высшая школа, 1983. - 287 с.
12. Галат В.Ф, Березовський А.В, Прус М.П, Сорока Н.М. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин Київ: Вища освіта. – 2003. - 434с.: іл.
13. Глык Б. Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. принципы применения.: Издательство Мир. – 2002. – 590 с. (Глава Генная терапия).
14. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. // Біохімія людини. – Т.: Укрмедкнига. – 2002. – 739 с.
15. Збірник завдань для підготовки до ліцензійного тестового екзамену з природничо-наукових дисциплін “Крок-1. Загальна лікарська підготовка” / Кол. авт.; За ред. проф. В.Ф.Москаленка, проф. О.П.Волосовця, проф. І.Є.Булах, проф. О.П.Яворського, проф. О.В.Романенка, доц. Л.І.Остапюк. – К.: Медицина, 2004. – 368 с.; С. 9-41.
16. Збірник задач і вправ із біології: Навчальний посібник / Кол. авт.; За заг. ред. проф. А.Д.Тимченка. – К.: Вища школа, 1992. – 391 с.; іл.
17. Ковальчук Л.Є., Телюк П.М., Шутак В.І. Паразитологія людини: Навчальний посібник. – Івано-Франківськ: Лілея, 2004.; іл.
18. Кулікова Н.А., Ковальчук Л.Є. Медична генетика: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 173 с.; іл.

19. Медицинская паразитология // К.В. Крашкевич, В.В. Тарасов. – издательство Московского университета. – 399 с.
20. Медична паразитологія. Атлас: Навчальний посібник для студентів медичних спеціальностей ВУЗов (російською мовою) / Кол. авт.; За ред. проф. Ю.І.Бажори – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2001. – 110 с.; іл.
21. Невядмська К.І., Пийманська Т.В., Магніцька Б.А., Чубай А.В. Загальна паразитологія. – Наукова думка, 2007. – 484 с..
- 22. Ніколайчук В.І., Надь Б.Б. Генетика з основами селекції. – Ужгород: Патент – 2003. – 249 с.**
23. Ніколайчук В.І., Горбатенко І. Генетична інженерія. – Ужгород: Патент, 1999.
24. Основи медичної паразитології: Навчальний посібник до практичних занять для студентів І курсу (російською мовою) / Кол. авт.; За ред. проф. Ю.І.Бажори – Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2001. – 176 с.; іл.
- 25. Пішак В.В., Бажора Ю.І., Брагін Ш.Б., Воробець З.Д. та ін. Медична біологія (підручник). — Вінниця: Нова книга, 2004.–601 с.**
26. Пішак В.П., Захарчук О.І. Навчальний посібник з медичної біології, паразитології та генетики. Практикум. – Чернівці: Медакадемія, 2004. – 579 с.; іл.
27. Пішак В.П., Мещишин І.Ф., Пішак О.В. Основи медичної генетики: Підручник. – Чернівці, 2000. – 248 с.; іл.
28. Рибальченко В.К., Островська Г.В., Рибальченко Т.В., Романюк Б.П., Воробець З.Д., Яблонська С.В., Довгопол Н.І. Медична біологія (практикум). Луганськ: Елтон, 2003.–487 с.
29. Свенсон К., Уэбстер П. Клетка. – М.: Мир. – 1980. – 302 с.
- 30. Слюсарев А.О., Жукова С.В. Біологія: Підручник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів (Переклад з російської мови к.біол.н. В.О.Мотузного). – К.: Вища школа, Головне видавництво, 1992. – 422 с.; іл.**
- 31. Слюсарев А.О., Жукова С.В. Біологія. – К.: Вища школа., 1987. – 415 с.**
32. Яригін В.М., Корольов Б.І. Вибрані лекції з медичної біології. – К.: Вища шк., 1993.
33. Biology and Parasitology (manual). — Lviv: Кварт, 2003.–85 р.
34. Vorobets Z.D., Serhijenko L.M., Podkovka N.O., Vorobets N.M.. Medical Biology and Parasitology (manual). —Lviv: Кварт, 2004.–86 р.

Допоміжна

1. Бажора Ю.І., Сервецький К.Л. Імунологічні проблеми паразитології: Навчальний посібник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів (російською мовою). – Одеса: ОКФ – Одеська книжкова фабрика, 2001. – 88 с.
2. Бердышев Г.Д., Криворучко И.Ф. Медицинская генетика: Учебное пособие для студентов медицинских специальностей ВУЗов. – К.: Вища школа, 1990.
3. Бочков Н.П. Клиническая генетика. М.: Мед., 2001. – 417 с.; іл.
4. Кресюн В.Й., Бажора Ю.І., Кириченко Л.Г. Словник медичних термінів. – Одеса: Маяк, 1994. – 376 с.
5. Лекції з медичної біології: Навчальний посібник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів / Кол. авт.; За ред. проф. В.О.Корольова та проф. В.М.Яригіна – К.: Вища школа, 1993.
6. Молекулярно-генетичні та біофізичні методи дослідження в медицині (російською мовою) / Кол. авт.; За ред. проф. Ю.І.Бажори, проф. В.Й.Кресюна, проф. В.М.Запорожана – К.: Здоров'я, 1996. – 208 с.; іл.
7. Пехов А.П. Биология и общая генетика. – М.: Мир, 1994. – 436 с.
8. Пішак В.М., Бойчук Т.М., Бажора Ю.І. Клінічна паразитологія: Навчальний посібник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів. – Чернівці: Буковинська державна медична академія, 2003. – 344 с.; іл.

9. Спадкові захворювання та природжені вади розвитку в перинатологічній практиці: Навчальний посібник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів / Кол. авт.; За ред. проф. В.М.Запорожана, проф. А.М.Сердюка, проф. Ю.І.Бажори – К.: Здоров'я, 1997. – 360 с.; іл.

13. Інформаційні ресурси

http://journalseek.net/cgi-bin/journalseek/journalsearch.cgi?field=category&query=bio.genet	журнали з генетики
http://cytgen.com/ru/CytoGen/	журнал „Цитологія і генетика”
http://www.maik.rssi.ru/cgi-perl/journal.pl?lang=rus&name=genus	журнал „Генетика”
http://www.genebee.msu.su/journals/genet-r.html	вибрані наукові журнали з генетики та геноміки
http://www.genebee.msu.su/journals/f-micr.html	вибрані наукові журнали з мікробіології
http://www.medlit.ru/medrus/molgen.htm	журнал „Молекулярная генетика, мікробіологія, вірусологія”
http://www.genetika.ru/journal/index.jsp	журнал „Биотехнология” (Москва)
http://biochemistry.org.ua/biotechnology/biotech-about_journal-ukr.html	журнал „Біотехнологія” (Київ)
http://jb.asm.org/	журнал “Journal of Bacteriology”
http://mibr.asm.org/	журнал “Microbiological and Molecular Biology Reviews”
http://mcb.asm.org/	журнал “Molecular and Cellular Biology”
http://www.genetics.org/	журнал “Genetics”
http://www.cell.com/	журнал “Cell”
http://www.chembiol.com/	журнал “Chemistry and Biology”