



СИЛАБУС

навчальної дисципліни «МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ»

Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	223 Медсестринство
Освітньо-професійна програма	Сестринська справа
Освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус дисципліни	Нормативна
Групи	I MC 11-13 (після 11 класу), II MCф 1-3 (після 9 класу)
Мова викладання	Українська
Кафедра, за якою закріплена дисципліна	Кафедра фундаментальних дисциплін
Викладач курсу	Панкевич Марія Станіславівна – викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист
Контактна інформація викладача	m.pankevich@lma.edu.ua Група у Viber, Google Classroom, Moodle
Сторінка курсу в Moodle	https://vl.lma.edu.ua/course/view.php?id=5
Консультації	Відповідно до розкладу консультацій. Можливі он-лайн консультації через ZOOM, Meet, або подібні ресурси. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Опис навчальної дисципліни	Кількість кредитів – 3. Загальна кількість годин – 90. Модулів – 2. Рік підготовки – 1-й (після 11 класу), 2-й (після 9 класу). Семестр – 1-й (після 11 класу), 3-й (після 9 класу). Лекції – 20 год. Практичні заняття – 28 год. Самостійна робота – 42 год.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Медична біологія» є нормативною дисципліною зі спеціальності Сестринська справа. Курс навчальної дисципліни розроблено та спрямовано на надання здобувачам фахової передвищої освіти необхідні знання для опанування клінічних дисциплін загального та фахового спрямування. Предметом вивчення навчальної дисципліни є: людський організм, вплив чинників середовища на генетичні структури та реалізацію спадкової інформації на молекулярному, клітинному та організменному рівнях; патологічні процеси індивідуального розвитку; патогенез, діагностика, лікування та профілактика спадкових патологій; морфологія та біологія паразитів людини їх патогенний вплив, методи діагностики та профілактики інвазій.
Мета та цілі курсу	Метою викладання навчальної дисципліни «Медична біологія» є: за-

своєння сучасних теоретичних основ етіології, клінічних симптомів, діагностики та профілактики спадкових патологій; ознайомлення з морфоанатомічною будовою паразитів людини, життєвим циклом, методами діагностики та профілактики паразитарних інвазій; використання набутих знань у подальшій практичній діяльності майбутніх медсестер молодших бакалаврів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Медицина біологія» є: ознайомлення з термінами, поняттями, принципами медичної генетики, паразитології та екології; об'єктивними причинами формування медико-генетичного консультування, одного із найважливіших шляхів профілактики спадкових захворювань та зниження частоти вроджених вад розвитку.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати:**

- предмет і завдання медичної біології;
- будову клітин прокаріотів та еукаріотів;
- основні положення клітинної теорії;
- оптичні системи в біологічних дослідженнях;
- морфологічні особливості хромосом;
- основні типи поділу еукаріотичних клітин, їх суть і значення;
- характеристику періодів мітотичного циклу та фаз мітозу;
- біологічне значення мітозу;
- морфофізіологічні особливості статевих клітин;
- характеристику всіх стадій овогенезу та сперматогенезу;
- характеристику та біологічне значення мейозу;
- суть і біологічне значення запліднення;
- типи дроблення та його механізми;
- особливості мітотичного циклу бластомерів;
- будову бластули та її особливості у різних організмів;
- можливі порушення онтогенезу, що виникають унаслідок дії шкідливих речовин під час запліднення і дроблення;
- типи гастрюляції;
- гісто- та органогенез, механізми їх;
- негативний вплив мутагенів і тератогенів на формування зародка та плода;
- роль ДНК і РНК у зберіганні та передачі спадкової інформації;
- будову гена;
- роль нуклеїнових кислот у біосинтезі білка;
- роль спадковості у формуванні нормальних і патологічних ознак;
- закони спадковості, встановлені Г. Менделем, та їх цитологічне обґрунтування;
- основні положення теорії Т. Моргана;
- форми взаємодії алельних та неалельних генів;
- хромосомне визначення статі; ознаки, зчеплені зі статтю;
- успадкування груп крові та резус-належності;
- види мінливості та їх роль у патології людини;
- генетичну небезпеку забруднення навколишнього середовища;
- види мутацій: генні, хромосомні, геномні; причини їх виникнення;
- молекулярні механізми виникнення генних мутацій;
- мутагенні фактори та їх класифікацію;
- поняття про мутагени та комутагени;
- спадкові хвороби людини, причини виникнення їх та механізми розвитку;
- принципи класифікації спадкових хвороб;

- генні хвороби людини та причини виникнення їх;
- хромосомні хвороби людини та причини їх виникнення;
- мультифакторіальні хвороби;
- причини та механізми виникнення природжених вад розвитку;
- методи медичної генетики та застосування їх на практиці;
- методи масового скринінгу моногенних спадкових патологій;
- основи медико-генетичного консультування;
- сучасні методи пренатальної діагностики;
- роль молодших спеціалістів у профілактиці тератогенезу та спадкових патологій;
- завдання сучасної екології;
- екологічні фактори;
- перетворення речовин та енергії в екосистемах;
- проблеми охорони природного середовища;
- морфофізіологічні особливості паразитичних найпростіших, цикли розвитку, шляхи інвазій, методи лабораторної діагностики та профілактики спричинених ними захворювань;
- морфофізіологічні особливості паразитичних гельмінтів, цикли розвитку, шляхи інвазій, методи лабораторної діагностики та профілактики гельмінтозів;
- морфофізіологічні особливості кліщів і комах, цикли розвитку, методи лабораторної діагностики та профілактики хвороб, збудниками та переносниками збудників яких вони є.

вміти:

- користуватися мікроскопом під час вивчення мікропрепаратів;
- диференціювати клітини в інтерфазі та в періодах мітозу;
- диференціювати статеві клітини на різних етапах розвитку;
- розв'язувати задачі з метою моделювання:
 - кодування і декодування спадкової інформації;
 - процесів транскрипції і трансляції;
 - закономірностей моно- та дигібридного схрещування;
 - взаємодії генів;
 - успадкування груп крові та резус-належності;
 - успадкування генів, зчеплених зі статтю;
- розв'язувати ситуаційні задачі на різні види мінливості;
- розв'язувати ситуаційні задачі зі спадкової патології;
- орієнтовно аналізувати мікрофотографії каріотипів людини (нормального й патологічного), визначати кількість хромосом, гомологічність їх;
- розпізнавати форми хромосом, установлювати стать за каріотипом;
- аналізувати клінічні карти стаціонарних пацієнтів зі спадковою патологією (виявляти причину, вид патології, вид мінливості, методи діагностики та лікування);
- брати зіскрібок букального епітелію порожнини рота, знаходити статевий, хроматин;
- визначати стать і число X-хромосом у каріотипі за кількістю тілець Барра в інтерфазному ядрі;
- складати та аналізувати родовід;
- прогнозувати ризик народження хворих дітей у родині пробанда;
- відбирати групу ризику для скеровування до медико-генетичної консультації (МГК);
- ідентифікувати за систематичними ознаками представників паразитичних найпростіших;

	<ul style="list-style-type: none"> — обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є найпростіші; — ідентифікувати статевозрілих трематод за систематичними ознаками; — розпізнавати личинкові стадії трематод — паразитів людини; — обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики трематодозів; — ідентифікувати статевозрілих цестод за систематичними ознаками; — відрізняти зрілі проглотиди та сколекси збудників теніозу та теніаринхозу; — ідентифікувати фіни цестод; — обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики цестодозів; — ідентифікувати статевозрілих нематод за систематичними ознаками; — відрізняти самців паразитичних нематод від самок; — обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики нематодозів; — визначати належність представників членистоногих до класу павукоподібних та класу комах; — ідентифікувати за систематичними ознаками імаго кліщів та комах; — обґрунтовувати заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудників яких переносять кліщі та комахи.
Програмні результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> • Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями, використовувати їх в роботі. • Мати достатню компетентність в методах досліджень, вміти розпізнати виникнення порушень функціонального стану організму та довкілля. • Вибирати комплекс необхідних знань та професійної інформації для вирішення питань майбутньої фахової діяльності.
Політика курсу	<p>Дотримання принципів академічної доброчесності. Не толеруються жодні форми порушення академічної доброчесності. Очікується, що роботи студентів будуть самостійними, їх власними оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їх індивідуальних потреб і можливостей. Під час виконання письмових контрольних робіт, модульних контрольних, тестування, підготовки до відповіді на екзамені користування зовнішніми джерелами заборонено. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем.</p> <p>Дотримання принципів та норм етики і професійної деонтології. Під час занять здобувачі фахової передвищої освіти діють із позицій академічної доброчесності, професійної етики та деонтології, дотримуються правил внутрішнього розпорядку Академії. Під час боротьби з епідемією COVID-19 виконують всі настанови протиепідеміологічного режиму: носять маски, дотримуються соціальної дистанції, використовують антисептики. Ведуть себе толерантно, доброзичливо та виважено у спілкуванні між собою та викладачами.</p> <p>Відвідування занять. Студенти повинні відвідувати усі лекції, практичні заняття курсу та інформувати викладача про неможливість відвідати заняття.</p> <p>Політика дедлайну. Студенти зобов'язані дотримуватися термінів, передбачених курсом і визначених для виконання усіх видів робіт.</p> <p>Порядок відпрацювання пропущених занять.</p>

Відпрацювання пропущених занять без поважної причини відбувається згідно з графіком відпрацювань та консультацій. Відпрацювання пропущених занять з поважної причини може проводитися також улюбий зручний час для викладача.

Перескладання підсумкової оцінки з метою її підвищення не допускається, окрім ситуацій передбачених нормативними документами Академії, або неявки на підсумковий контроль з поважної причини.

Структура курсу

ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні.	2
2	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації.	2
3	Закономірності спадковості. Взаємодія генів. Зчеплене успадкування.	2
4	Спадковість та мінливість організмів.	2
5	Методи дослідження спадковості.	2
6	Генні хвороби та методи їх діагностики.	2
7	Хромосомні хвороби та методи їх діагностики.	2
8	Медична протозоологія. Найпростіші паразити людини.	2
9	Медична гельмінтологія. Плоскі та Круглі черви - паразити людини.	2
10	Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи – збудники та переносники збудників інфекцій та інвазій.	2
	Разом:	20

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Цитологічні основи спадковості. Основні види поділу клітин.	2
2	Біохімічні основи спадковості. Розв'язування задач з молекулярної генетики.	2
3	Закономірності успадкування ознак. Розв'язування задач на моно-, ди- та полігібридне схрещування.	2
4	Взаємодія генів. Успадкування зчеплене зі статтю. Розв'язування задач на взаємодію генів, успадкування груп крові та зчеплене успадкування зі статтю.	2
5	Види мінливості.	2
6	Методи дослідження спадковості людини.	2
7	Генні хвороби та методи їх діагностики.	2
8	Хромосомні хвороби та методи їх діагностики.	2
9	Модульний контроль 1. Молекулярно - клітинний та організменний рівні організації життя.	2
10	Типи Саркоджгутикові, Апікомплексні та Війконосні – паразити людини.	2
11	Тип Плоскі черви. Клас Сисуни та Стьошкові черви – паразити людини.	2
12	Тип Круглі черви – паразити людини.	2
13	Павукоподібні та комахи – паразити людини.	2
14	Модульний контроль 2. Популяційно-видовий, біогеоценотичний та біосферний рівні організації життя.	2
	Разом:	28

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Клітинна теорія. Хімічний склад клітин. Гаметогенез та запліднення.	2
2	Розв'язування задач з молекулярної генетики. Генна інженерія та біотехнологія.	2
3	Розв'язування задач на моно-, ди- та полігібридне схрещування.	4
4	Розв'язування задач на зчеплене успадкування, взаємодію генів, успадкування груп крові.	4
5	Генетична небезпека забруднення середовища. Поняття про антимуtagenи і кому-тагени.	2
6	Зібрати анамнез своєї родини за певною ознакою (спадковою патологією). Скласти родовід та проаналізувати його.	2
7	Генні хвороби з порушенням обміну вуглеводів (глікогенази); амінокислот (гістидинамія, цистинурія); ліпідів (Тей-Сакса).	2
8	Хромосомні хвороби з порушенням структури та кількості хромосом (хвороба "котячого крику", Едвардса, трисомія X).	2
9	Біологія індивідуального розвитку.	4
10	Підготовка до модульного контролю.	2
11	Тип Саркодзгугиткові: лейшманії, трипаносоми. Тип Апікомплексні: токсоплазма.	2
12	Кров'яні сисуни — збудники паразитарних хвороб людини. Життєвий цикл ехінокока, стьожака широкого та ціп'яка карликового.	2
13	Тип Круглі черви- паразити людини.	2
13	Отруйні павукоподібні (скорпіони, павуки). Аргасові кліщі — паразити людини. Клас Комахи — переносники збудників хвороб людини та збудники хвороб.	4
14	Організм і середовище. Завдання сучасної екології. Людина та біосфера. Проблеми охорони навколишнього середовища.	4
15	Підготовка до модульного контролю	2
	Разом:	42

Література для вивчення дисципліни

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна (базова):

1. 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.
2. Ковальчук Л.Є., Телюк П.М., Шутак В.І. Паразитологія людини: навч. посіб. — Івано-Франківськ: Лілея, 2004.
3. Кулікова Н.А., Ковальчук Л.Є. Медична генетика: підручник. — Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. — 173 с.; іл.
4. Медична біологія: посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук та ін. — К.: Здоров'я, 2005. — 372 с.
5. Медична біологія: підручник / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. — К.: Медицина, 2011. — 312 с.
6. Медична генетика: підручник / Кол.авт.; О.Я.Гречаніної, Р.В.Богатирьової, О.П.Волосовця. - К.: Медицина, 2007. - 536 с.
6. Саляк Н.О. Практикум з медичної біології: навч. посіб. — К.: Медицина, 2009. — 152 с.
7. Саляк Н.О., Смачило І.С. Практикум з медичної паразитології: навч. посіб. — К.: Медицина, 2010. — 216 с.
8. Саляк Н.О. Панкевич М.С. Посібник з медичної генетики: навч посіб. — К.: Медицина, 2006. — 205 с.

	<p>9. Пішак В.П., Захарчук О.І. Навчальний посібник з медичної біології, паразитології та генетики. Практикум. — Чернівці: Медакадемія, 2004. — 579 с.; іл.</p> <p>Додаткова:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Медична генетика: підручник /Кол.авт.; О.Я.Гречаніної, Р.В.Богатирьової, О.П.Волосовця. - К.: Медицина,2007.-536 с. 2. Служинська З. Генеалогія. Ч.І./ З Служинська, М.Шапеко. – Л.:УЛТ.-200.129с. 3. Служинська З.Зародження генетики в Україні/ З.Служинська, О.Служинська. – Л. Наук тов.-во ім Шевченка у Львові,2007. 62с. 4. Пішак В.П., Мецишин І.Ф., Пішак О.В. Основи медичної генетики: підручник. — Чернівці, 2000. — 248 с.; іл. 5. Путинцева Г.Й., Решетняк Т.А. Медична генетика. — К.: Здоров'я, 2002. 6. Путинцева Г.Й. Медична генетика. — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: Медицина, 2008. — 392 с. 					
<p>Поточний та підсумковий контроль</p>	<p>Поточний контроль здійснюється на кожному <i>практичному занятті</i> з обов'язковим виставленням оцінки за результатами практичної роботи, фронтального, індивідуального опитування, тестового контролю та розв'язування ситуаційних задач.</p> <p>Модульні контролю проводяться у вигляді завдань трьох рівнів складності: завдання 1-го рівня складності оцінюються у 2 бали (одна правильна відповідь - 20 завдань); 2-го рівня - у 4 бали (одна правильна відповідь – 10 завдань); 3-го рівня - у 5 балів – розв'язування задач – 4 завдання). За завдання 1-го рівня студент може набрати від 2 до 20б балів; 2-го рівня – від 4 до 40 балів; 3-го рівня – від 5 до 20 балів. Загалом, найвища оцінка за всі правильні завдання модульного контролю – 100 балів.</p> <p>На основі поточного контролю та двох модульних контролів з даної дисципліни, виставляється семестрова модульна оцінка (СМО) та (ПМО) підсумкова модульна оцінка за 100 - бальною шкалою.</p> <p>По завершенні вивчення дисципліни, на основі (ПМО), зараховується диференційований залік.</p>					
<p>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</p>	<p><i>Лекції</i> проводяться з використанням мультимедійних презентацій.</p> <p><i>Практичні заняття</i> проводяться з використанням методичних рекомендацій, ламінованих міні-таблиць, мультимедійних презентацій, робочих зошитів.</p> <p><i>Самостійна позааудиторна робота студентів</i> забезпечується методичними рекомендаціями та робочим зошитом для її виконання.</p> <p>У разі роботи в дистанційному режимі використовуватиметься віртуальне навчальне середовище MOODLE, Zoom, Google Meet, Google Classroom.</p> <p>Лекції та практичні заняття будуть проводитися за допомогою програм електронної комунікації Zoom, Google Meet, Google Classroom.</p> <p>Поточна комунікація з викладачем буде здійснюватися в соціальних мережах Viber, WhatsAp (за вибором академічної групи).</p>					
<p>Необхідне обладнання</p>	<p>У звичайному режимі навчання. Вивчення курсу передбачає приєднання кожного студента до навчального середовища MOODLE, або Google Classroom.</p> <p>У режимі дистанційного навчання під час карантину. Вивчення курсу додатково передбачає приєднання кожного студента до програм ZOOM, або Google Meet (для занять у режимі відеоконференцій). У цьому випадку студент має самостійно потурбуватися про якість доступу до інтернету.</p>					
<p>Критерії оцінювання</p>	<p style="text-align: center;">Схема нарахування та розподіл балів</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 60%;">Поточне оцінювання, МК та самостійна робота</td> <td style="width: 10%;">СМО</td> <td style="width: 10%;">ПМО</td> <td style="width: 10%;">ЕСТ S</td> <td style="width: 10%;">За націо</td> </tr> </table>	Поточне оцінювання, МК та самостійна робота	СМО	ПМО	ЕСТ S	За націо
Поточне оцінювання, МК та самостійна робота	СМО	ПМО	ЕСТ S	За націо		

Модуль 1									наль ною шка- лою
T1	T2	...Tn	САП	МК 1	МО				
4	4	3	73	75	74	74	74	С	добре

T₁ – T_n – теми занять до модульного контролю 1;
САП – середнє арифметичне усіх позитивних оцінок в національній шкалі, яке переводиться у 100 – бальну шкалу;
МК - модульний контроль;
МО (модульна оцінка) – середнє арифметичне САП та МК;
СМО (семестрова модульна оцінка) – це середньоарифметична МО;
ПМО (підсумкова модульна оцінка) – виставляється в кінці вивчення дисципліни за 100 – бальною шкалою, національною шкалою та ECTS.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою	За шкалою ECTS
90-100	відмінно	A
0-89	добре	B
70-79	добре	C
60-69	задовільно	D
51-59	задовільно	E
35-50	незадовільно з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом вивчення дисципліни за зазначений семестр	F

Питання до підсумкового контролю

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ЗАЛІКУ

1. Визначення біології як науки. Місце і завдання біології у підготовці лікаря.
2. Визначення поняття життя на сучасному рівні розвитку біологічної науки. Форми й основні властивості живого.
3. Структурні рівні організації життя, їх значення для медицини.
4. Клітина — елементарна структурно-функціональна одиниця живого. Про- та еукаріотичні клітини.
5. Клітинна теорія, її сучасний стан і значення для медицини.
6. Морфофізіологія клітини. Цитоплазма і органели.
7. Клітинні мембрани. Хімічний склад. Просторова організація та значення.
8. Ядро клітини в інтерфазі. Хроматин: рівні організації (упаковки) спадкового матеріалу (еухроматин, гетерохроматин).
9. Хромосомний і геномний рівні організації спадкового матеріалу під час мітотичного поділу клітини.
10. Хімічний склад, особливості морфології хромосом. Динаміка їх структури в клітинному циклі (інтерфазні та метафазні хромосоми).
11. Каріотип людини. Морфофункціональна характеристика та класифікація хромосом людини. Значення вивчення каріотипу в медицині.
12. Молекулярний рівень організації спадкової інформації. Нуклеїнові кислоти, їх значення.
13. Будова гена. Гени структурні, регуляторні, синтезу тРНК і рРНК.
14. Реплікація ДНК, її значення. Самокорекція та репарація ДНК.
15. Генетичний код, його властивості.
16. Основні етапи біосинтезу білка в клітині.
17. Трансляція: ініціація, елонгація, термінація. Посттрансляційні перетворення білків — основа їх функціонування.

18. Особливості реалізації генетичної інформації в еукаріотів. Екзонно-інтронна організація генів у еукаріотів, процесинг, сплайсинг.
19. Особливості регуляції роботи генів у про- та еукаріотів.
20. Генна інженерія та біотехнологія.
21. Часова організація клітини. Клітинний цикл, його можливі напрями та періодизація.
22. Поділ клітини. Поняття про мітотичну активність. Порушення мітозу.
23. Мейоз. Механізми, що зумовлюють генетичну різноманітність гамет.
24. Життя клітин поза організмом. Клонування клітин. Значення методу культури тканин для медицини.
25. Предмет і завдання генетики людини та медичної генетики.
26. Генотип, фенотип.
27. Закономірності успадкування при моногібридному схрещуванні. Перший і другий закони Г. Менделя. Менделюючі ознаки. Моногенні хвороби.
28. Закономірності успадкування при ди- та полігібридному схрещуванні. Третій закон Г. Менделя.
29. Множинні алелі. Успадкування груп крові людини за антигенною системою АВ0 та резус-фактора. Значення для медицини.
30. Взаємодія алельних генів: повне домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування.
31. Взаємодія неалельних генів: комплементарна дія, епістаз.
32. Полімерне успадкування ознак у людини. Плейотропія.
33. Зчеплене успадкування генів (закон Т. Моргана). Кросинговер.
34. Хромосомна теорія спадковості.
35. Сучасний стан дослідження геному людини. Генна інженерія. Генетичні карти хромосом людини.
36. Генетика статі. Доза генів. Хромосомні захворювання, зумовлені зміною кількості статевих хромосом.
37. Успадкування ознак, зчеплених зі статтю.
38. Мінливість, її форми, значення в онтогенезі й еволюції.
39. Модифікаційна мінливість, її характеристика. Норма реакції. Фенкопії.
40. Пенетрантність і експресивність генів.
41. Генотипна мінливість, її форми. Комбінативна мінливість. Механізми виникнення та значення.
42. Мутаційна мінливість та її фенотипні прояви. Класифікація мутацій за генотипом. Спонтанні й індуковані мутації.
43. Генні мутації, механізми виникнення. Поняття про моногенні хвороби.
44. Хромосомні аберації. Механізми виникнення та приклади захворювань, що є їх наслідком.
45. Механізми геномних мутацій (поліплоїдії, гаплоїдії, полісомії, моносомії).
46. Спадкові хвороби, що є наслідком порушення кількості аутосом і статевих хромосом.
47. Мутації в статевих і соматичних клітинах, їх значення. Мозаїцизм.
48. Мутагенні фактори, їх види. Мутагенез. Генетичний моніторинг.
49. Хвороби зі спадковою схильністю. Поняття про мультифакторіальні захворювання.
50. Методи вивчення спадковості людини. Людина як специфічний об'єкт генетичного аналізу.
51. Генеалогічний і близнюковий методи вивчення спадковості людини.
52. Біохімічний метод вивчення спадкових хвороб. Скринінг-програми.
53. Цитогенетичний метод вивчення спадковості людини.
54. Пренатальна діагностика спадкових хвороб.

55. Медико-генетичні аспекти сім'ї. Медико-генетичне консультування.
56. Популяційно-статистичний метод вивчення спадковості людини.
57. Розмноження — універсальна властивість живого. Форми розмноження. Можливість клонування організмів.
58. Гаметогенез: сперматогенез, овогенез. Статеві клітини людини.
59. Запліднення. Особливості репродукції людини.
60. Онтогенез, його періодизація.
61. Ембріональний розвиток, його етапи. Провізорні органи.
62. Молекулярні та клітинні механізми диференціювання.
63. Диференціювання зародкових листків і тканин. Ембріональна індукція. Клонування організмів і тканин.
64. Критичні періоди ембріонального розвитку людини. Тератогенні фактори середовища.
65. Природжені вади розвитку, їх сучасна класифікація: спадкові, екзогенні, мультифакторіальні; ембріопатії та фетопатії; філогенетично зумовлені та нефілогенетичні.
66. Постембріональний розвиток людини та його періодизація. Нейрогуморальна регуляція росту та розвитку.
67. Старіння як етап онтогенезу. Теорії старіння. Поняття про геронтологію та геріатрію.
68. Клінічна та біологічна смерть.
69. Регенерація органів і тканин. Види регенерації. Значення проблеми регенерації в біології та медицині.
70. Особливості та значення регенеративних процесів у людини. Типова й атипова регенерація. Пухлинний ріст.
71. Проблема трансплантації органів і тканин. Види трансплантацій. Тканинна несумісність і шляхи її подолання.
72. Поняття про гомеостаз. Механізми регуляції гомеостазу на різних рівнях організації життя.
73. Паразитизм. Принципи взаємодії паразиту і хазяїна на рівні особин. Шляхи морфофізіологічної адаптації паразитів.
74. Трансмисивні захворювання. Факультативно-трансмисивні й облігатно-трансмисивні захворювання. Специфічні та механічні переносники збудників захворювань.
75. Принципи класифікації паразитів: облігатні, факультативні, тимчасові, постійні, ендо- та ектопаразити.
76. Життєві цикли паразитів. Чергування поколінь і феномен зміни хазяїв. Проміжні й основні хазяї. Резервуарні, облігатні, факультативні хазяї.
77. Природноосередкові захворювання. Структура природного осередку. Вчення академіка Є.Н. Павловського про природну осередковість паразитарних захворювань. Поняття про антропонози та зоонози.
78. Основи профілактики паразитарних захворювань. Методи профілактики: біологічні, екологічні, громадські тощо.
79. Тип Найпростіші. Класифікація, характерні риси організації, значення представників у медицині.
80. Лямблія. Морфологія, шляхи зараження, методи лабораторної діагностики, профілактика.
81. Трихомонади. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики.
82. Біологія збудників шкірного та вісцерального лейшманіозу. Систематичне положення, морфологія, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактики.
83. Збудники трипаносомозів. Систематичне положення, морфологія, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактики.
84. Дизентерійна амеба. Систематичне положення, морфологія, цикл ро-

- звитку, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
85. Балантидій. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики.
 86. Малярійний плазмодій. Систематичне положення, цикл розвитку, боротьба з малярією, завдання протималярійної служби на сучасному рівні. Види малярійних плазмодіїв.
 87. Токсоплазма. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики.
 88. Тип Плоскі черви. Класифікація, характерні ознаки організації, медичне значення представників. Поняття про біо- та геогельмінти.
 89. Печінковий сисун. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 90. Котячий (сибірський) сисун. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика, осередки опісторхозу.
 91. Легеневий сисун. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 92. Китайський, ланцетоподібний і кров'яні сисуни. Морфологія, цикли розвитку, медичне значення.
 93. Свинячий (озброєний) цїп'як. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика теніозу.
 94. Бичачий (неозброєний) цїп'як. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика теніаринхозу.
 95. Цистицеркоз. Шляхи зараження та заходи профілактики.
 96. Цїп'як карликовий. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 97. Ехінокок і альвеокок. Систематичне положення, поширення, морфологія, цикл розвитку, відмінності личинкових стадій, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 98. Стьожак широкий. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 99. Тип Круглі черви. Класифікація, характерні ознаки організації, медичне значення представників.
 100. Аскарида людська. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, основні методи лабораторної діагностики, профілактика. Личинки аскарид як збудники захворювань (синдром *larva migrans*).
 101. Гострик. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 102. Волосоголовець. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 103. Анкілостоміди. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.
 104. Трихінела. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики,

	<p>профілактика.</p> <p>105. Ришта та філярія. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика.</p> <p>106. Лабораторна діагностика гельмінтозів. Ово-, лярво- та гельмінтоскопія.</p> <p>107. Тип Членистоногі. Класифікація, характерні ознаки будови, медичне значення. Отруйні представники типу Членистоногі.</p> <p>108. Молюски, ракоподібні та хордові — проміжні хазяї гельмінтів.</p> <p>109. Кліщі — збудники захворювань людини.</p> <p>110. Кліщі — переносники збудників захворювань людини.</p> <p>111. Клас Комахи. Морфологія, особливості розвитку, медичне значення представників.</p> <p>112. Мухи. Особливості будови та розвитку, медичне значення. Види мух. Таргани, їх види та медичне значення.</p> <p>113. Комарі. Види, особливості будови та розвитку, медичне значення. Гнус і його компоненти.</p> <p>114. Воші. Види, особливості будови та розвитку, медичне значення.</p> <p>115. Блохи. Особливості будови та розвитку. Види бліх. Клопи. Медичне значення.</p> <p>116. Синтетична теорія як сучасний етап розвитку теорії еволюції.</p> <p>117. Макро- та мікроеволюція. Популяція — елементарна одиниця еволюції.</p> <p>118. Популяційна структура людства. Деми, ізоляти.</p> <p>119. Вплив мутаційного процесу, міграції, ізоляції та дрейфу генів на генетичну структуру популяцій людей. Специфіка дії природного добору в людських популяціях.</p> <p>120. Проблема та медико-біологічні наслідки генетичного обтяження та впливу мутагенних факторів (радіаційних і хімічних) на популяції людей. Функціональні типи реагування людей на фактори середовища (“спринтер”, “стайєр”, “мікст”).</p> <p>121. Вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу і ноосферу. Жива речовина й її характеристики.</p> <p>122. Медико-біологічні аспекти впливу біосфери на здоров’я людини. Поняття про біополя та біологічні ритми, їх медичне значення.</p> <p>123. Екологія. Середовище як екологічне поняття. Види середовища. Екологічні фактори. Єдність організму та середовища.</p> <p>124. Біологічна мінливість людей у зв’язку з біогеографічними особливостями середовища. Формування адаптивних екотипів людей.</p> <p>125. Людина як екологічний фактор. Основні напрями та результати антропогенних змін навколишнього середовища. Охорона довкілля.</p> <p>126. Особливості екологічного стану в Україні.</p>
Опитування	Анкету з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу