

Комунальний заклад Київської обласної ради
«Чорнобильський медичний фаховий коледж»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

Тетяна САЛОБУТА

“10” *es* 20*25*р.

Циклова комісія природничо-наукових та соціально-гуманітарних
дисциплін

РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
ОСНОВИ МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ З ГЕНЕТИКОЮ

Галузь знань:	22 Охорона здоров'я
Спеціальність:	223 Медсестринство
Освітньо-професійна програма:	Сестринська справа
Освітній ступінь:	Фаховий молодший бакалавр
Вид освітньої компоненти:	Нормативна
Мова викладання:	Українська

Яготин
2025

Робоча програма Основи медичної біології з генетикою
для здобувачів освіти за спеціальністю 223 Медсестринство,
ОПП Сестринська справа

Карасюк Тетяна Валентинівна, викладач вищої категорії,
викладач-методист

Розробники: (вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії природничо-
наукових дисциплін

Протокол від "10" 09 2025 року № 1

Голова комісії [підпис] Тетяна КАРАСЮК

1. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика освітньої компоненти
Кількість кредитів – <u>ECTS – 3</u>	Галузь знань <u>22 Охорона здоров'я</u> Спеціальність <u>223 Медсестринство</u>	Нормативна
Загальна кількість годин - 90	Освітньо-професійна програма: <u>Сестринська справа</u>	Рік підготовки:
		1-й
		Семестр
		1-й
		Лекції:
		20 год
		Практичні:
40 год.		
Самостійна робота:		
30 год.		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – самостійної роботи здобувача освіти -	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>фаховий молодший бакалавр</i>	Вид контролю: <i>Диф. залік</i>

1. Мета та завдання освітнього компонента

Одним із основних завдань цього освітнього компонента є аналіз впливу на здоров'я людини молекулярно-генетичних, клітинних, онтогенетичних та екологічних факторів. Важливим розділом основ медичної біології з генетикою, якому приділяється значна увага, є генетика. Вивчення цього розділу має велике значення для майбутніх медичних сестер, які повинні знати причину, клінічні ознаки, медсестринську діагностику, принципи лікування та профілактику спадкових захворювань. Іншим актуальним розділом основ медичної біології з генетикою для медичних сестер є медична паразитологія. Вивчення питань паразитології важливе тому, що паразитарні захворювання досить поширені серед населення і невпинно зростають. У цьому розділі значна увага приділяється вивченню різних форм взаємовідносин між паразитами та організмом людини, походженню та еволюції паразитизму, життєвому циклу паразитів, методам діагностики та профілактики захворювань.

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач освіти: Загальні компетентності (ЗК)

- ЗК. 2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
- ЗК. 3. Усвідомлення рівних можливостей та гендерних проблем.
- ЗК. 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК. 5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК. 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК. 8. Здатність до міжособистісної взаємодії.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

- СК. 5. Здатність до динамічної адаптації та саморегуляції у важких життєвих і професійних ситуаціях з урахуванням механізму управління власними емоційною, мотиваційно-вольовою, когнітивною сферами.

СК. 7. Здатність до вміння обирати обґрунтовані рішення в стандартних клінічних ситуаціях, спираючись на здобуті компетентності та нести відповідальність відповідно до законодавства.

СК. 8. Здатність до використання інформаційного простору та сучасних цифрових технологій в професійній медичній діяльності.

СК. 12. Здатність до безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я (освіта впродовж життя).

СК. 13. Здатність до використання професійно профільованих знань, умінь та навичок для здійснення санітарно-гігієнічних і лабораторних досліджень, протиепідемічних та дезінфекційних заходів.

СК. 14. Здатність до дотримання принципів медичної етики та деонтології.

Програмні результати навчання (РН)

РН. 1. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами для комунікації, ведення медичної та іншої ділової документації.

РН. 2. Застосовувати сучасні цифрові та комунікативні технології для пошуку інформації та документування результатів професійної діяльності.

РН. 5. Дотримуватися правил охорони праці та безпеки життєдіяльності.

РН. 9. Розпізнавати й інтерпретувати ознаки здоров'я і його змін, хвороби чи інвалідності (оцінка/діагноз), обмежень можливості повноцінної життєдіяльності та визначати проблеми пацієнтів при різних захворюваннях і станах.

РН. 15. Надавати консультативну допомогу та здійснювати навчання населення щодо здорового способу життя, наслідків нездорового способу життя, важливості збільшення фізичної активності та здорового харчування, вакцинації; забезпечувати реабілітацію реконвалесцентів та диспансеризацію пацієнтів.

РН. 16. Вживати заходи, спрямовані на специфічну та неспецифічну профілактику захворювань.

РН. 18. Дотримуватися правил ефективної взаємодії в команді для надання якісної медичної допомоги різним категоріям населення.

Мета компонента:

- засвоїти сучасні теоретичні основи причин, клінічних ознак, діагностики та профілактики спадкових патологій;
- ознайомитися з морфоанатомічною будовою паразитів людини, життєвим циклом, методами діагностики та профілактики

паразитарних інвазій.

Дисципліна вивчається в такій послідовності:

- цитологічні та молекулярні основи спадковості;
- закономірності успадкування ознак;
- спадковість і середовище;
- спадковість і патологія;
- медична паразитологія.

Видами навчальних занять згідно з навчальним планом є:

- лекції;
- практичні заняття;
- самостійна робота здобувачів освіти (СРС).

Теми лекцій розкривають проблемні питання розділів основ медичної біології з генетикою.

Практичні заняття передбачають самостійну практичну роботу при:

- розв'язуванні типових і ситуаційних завдань, що мають медико-біологічне спрямування;
- застосуванні класичних і сучасних методів діагностики спадкових патологій;
- застосуванні методів пренатальної діагностики, профілактики спадкових патологій;
- дослідженні інвазійного матеріалу, визначенні видової належності паразита, патогенного впливу, встановленні клінічного діагнозу, методів діагностики та заходів профілактики паразитарних інвазій.

Для визначення рівня підготовки здобувачів освіти застосовують: комп'ютерні тести, німі малюнки, мікро- та макрофотографії, ділові ігри, розв'язування ситуаційних і нетипових завдань; дослідження та аналіз макро- і мікропрепаратів збудників і переносників паразитарних хвороб, контроль практичних навичок тощо.

Циклова комісія природничо-наукових та соціально-гуманітарних дисциплін має право вносити зміни до навчальної програми (15 %) залежно від організаційних і технічних можливостей, різних науково-дослідницьких напрямів, екологічних особливостей регіону, але відповідно до кінцевих цілей ОПП за фахом підготовки та навчальним планом.

Після вивчення компонента **здобувачі освіти повинні знати:**

- предмет і завдання медичної біології;
- будову клітин прокариотів 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.

Здобувачі освіти повинні 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 зскрібок 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;
- 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;
- відрізнити зрілі проглотида та сколекси збудників теніозу та теніаринхозу;
- ідентифікувати фіни цестод;
- обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики цестодозів;
- ідентифікувати статевозрілих нематод за систематичними ознаками;
- відрізнити 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.

Здобувачі освіти мають бути поінформовані про:

- етапи розвитку, досягнення медичної біології та значення її для теорії і практики медицини;
- сучасні методи цитологічного аналізу хромосом (in situ, FISH-метод тощо);
- медичні аспекти генної інженерії та біотехнології;
- зміст і значення хромосомної карти людини;
- кількісну і якісну специфіку прояву генів в ознаках людини;
- екологічні та медико-біологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС;
- комутагени і десмутагени;
- частоту генних і хромосомних хвороб в Україні;
- ДНК-діагностику, картування генів та інші сучасні методи молекулярної та біохімічної діагностики;
- методи генетичного моніторингу;
- сучасні принципи і можливості лікування та профілактики спадкових патологій;
- генетичну патологію та канцерогенез;
- мітохондріальні хвороби;
- розташування закладів медико-генетичних консультацій в

Україні;

- досягнення генної та клітинної терапії спадкових хвороб;
- сучасні методи дослідження паразитарних інвазій;
- сучасні всесвітні міграційні процеси та поширення протозойних інвазій в Україні;
- екологічний і санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни.

4. Структура освітнього компонента

№ з/п	Тема	Кількість годин			
		Загальний обсяг	Лекцій	Практичні заняття	Самостійна робота
1	Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні	10	2	4	4
2	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації	8	2	2	4
3	Закони спадковості. Взаємодія генів. Зчеплене успадкування	14	2	8	4
4	Спадковість і мінливість організмів	4	2	2	
5	Методи дослідження спадковості людини	8	2	4	2
6	Генні хвороби людини та методи діагностики їх	8	2	2	4
7	Хромосомні хвороби та методи діагностики їх	6	2	2	2
8	Медична протозоологія. Найпростіші— паразити людини.	8	2	4	2
9	Медична гельмінтологія. Плоскі черви— паразити людини	8	2	4	2
10	Медична гельмінтологія. Круглі черви— паразити людини	2		2	
11	Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи — збудники й переносники збудників захворювань людини	6	2	2	2
12	Організм та середовище	6		2	4
13	Диф. залік	2		2	
	Усього:	90	20	40	30

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
		Лекцій
1	Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні	2
2	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації	2
3	Закони спадковості. Взаємодія генів.	2
4	Спадковість і мінливість організмів	2
5	Методи дослідження спадковості людини	2
6	Генні хвороби людини та методи діагностики їх	2
7	Хромосомні хвороби та методи діагностики їх	2
8	Медична протозоологія. Найпростіші— паразити людини. Тип сапроджгутикові.	2
9	Медична гельмінтологія. Плоскі черви— паразити людини	2
10	Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи — збудники й переносники збудників захворювань людини	2
	Усього:	20

6. Теми практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
		Практичні заняття
1	Структурно-функціональна організація клітини.	2
2	Розмноження на клітинному рівні	2
3	Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації	2
4	Закони спадковості (Моногібридне схрещування)	2
5	Закони спадковості (Дигібридне схрещування)	2
6	Взаємодія генів.	2
7	Зчеплене успадкування	
8	Спадковість і мінливість організмів	2
9	Методи дослідження спадковості людини	2
10	Методи дослідження спадковості людини	2
11	Генні хвороби людини та методи діагностики їх	2
12	Хромосомні хвороби та методи діагностики їх	2
13	Медична протозоологія. Найпростіші— паразити людини. Тип сапроджгутикові.	2
14	Медична протозоологія. Найпростіші— паразити людини. Тип Апікомплексні. Тип Війкові	2
15	Медична гельмінтологія. Плоскі черви— паразити людини	2
16	Медична гельмінтологія. Плоскі черви— паразити людини	2
17	Медична гельмінтологія. Круглі черви— паразити людини	2
18	Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи — збудники й переносники збудників захворювань людини	2
19	Організм та середовище	2

20	Диф. залік	2
	Усього:	40

7. Самостійна робота

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Клітинна теорія та її значення для медицини. Хімічний склад клітин. Морфологія клітини про- та еукаріотів	2
2	Порівняльна характеристика мейозу та мітозу. Гаметогенез. Запліднення	2
3	Кодування й декодування біологічної інформації. Розв'язування задач	1
4	Генна інженерія та біотехнологія. Клонування клітин	1
5	Розв'язування задач на моно-, ди- та полігібридне схрещування	2
6	Розв'язування задач на зчеплене успадкування, взаємодію генів, успадкування груп крові	2
8	Методи генетики людини: дерматогліфічний, імунологічний, гібридизація соматичних клітин	2
9	Скласти свій родовід з наступним аналізом	2
10	Генні хвороби з порушенням обміну вуглеводів (глікогенози); амінокислот (гістидинемія, цистинурія); ліпідів (Тейя — Сакса); вітамінів, мінеральних речовин	2
11	Хромосомні хвороби з порушенням структури та кількості хромосом (хвороба “котячого крику”, Едвардса, трисомія-Х, дисомія Y-хромосоми)	2
12	Медико-генетичні аспекти сім'ї. Поняття про мультифакторіальні хвороби. Природжені вади розвитку	2
13	Онтогенез організмів. Періоди розвитку плода. Патологічні порушення онтогенезу. Постнатальний період онтогенезу	2
14	Тип Саркодзгугітові: лейшманії, трихомонади, трипаносоми. Тип Апікомплексні: токсоплазма. Життєвий цикл, лабораторна діагностика, патогенна дія та методи профілактики хвороб спричинених найпростішими паразитами людини	2
15	Кров'яні сисуни — збудники паразитарних хвороб людини. Життєвий цикл альвеокока, стьожака широкого та цїп'яка карликового. Ришти та філярії — паразити людини	2
16	Отруйні павукоподібні (скорпіони, павуки). Аргасові кліщі — паразити людини. Клас Комахи — переносники збудників хвороб	2

	людини та збудники хвороб (ряд Тарганові)	
17	Організм і середовище. Завдання сучасної екології. Взаємозв'язки між організмами у біосфері. Людина і біосфера. Особливості антропогенних систем. Проблеми охорони навколишнього середовища	4
	Усього:	30

8. Програма освітнього компонента

		Зміст	
1	Лекція	<p style="text-align: center;">Структурно-функціональна організація клітини. Розмноження на клітинному рівні</p> <p>Медична біологія як наука про основи життєдіяльності людини, що вивчає закономірності спадковості, мінливості, індивідуального та еволюційного розвитку, морфофізіологічної та соціальної адаптації людини до умов навколишнього середовища у зв'язку з її біосоціальною сутністю. Рівні організації живого. Структурно-функціональна організація еукаріотичної клітини.</p> <p>Життєвий цикл клітини. Механізми поділу клітин. Характеристика періодів інтерфази та фаз мітозу. Порушення мітозу, соматичні мутації. Біологічне значення мітозу.</p> <p>Характеристика та біологічне значення мейозу. Механізми генетичної комбінаторики в процесі мейозу. Порушення мейозу, генеративні мутації.</p>	2
1	Практичне заняття	<p style="text-align: center;">Структурно-функціональна організація клітини.</p> <p>Розглядання електронोगрамі еукаріотичної клітини та розпізнавання її структурних компонентів. Диференціація цитоплазматичної мембрани, ядра та органел. Розпізнавання та інтерпретація морфології хромосом еукаріотів. Складання ідіограми каріотипу людини з урахуванням Денверської класифікації.</p>	2
2	Практичне заняття	<p style="text-align: center;">Розмноження на клітинному рівні</p> <p>Мітоз. З'ясування біологічної суті мітозу — основного способу поділу соматичних клітин.</p> <p>Розпізнавання інтерфази та фаз мітозу під час мікроскопічного дослідження. Виявлення відмінностей мітозу в рослинних і тваринних клітинах.</p> <p>Мейоз. Цитогенетичні механізми, що лежать в основі утворення статевих клітин. Диференціація фаз редукційного та екваційного поділу мейозу. Розпізнавання в оптичному мікроскопі чоловічих і</p>	2

2	Лекція	<p>жіночих гамет. Визначення на мікропрепаратах клітин, що перебувають на різних стадіях ово- та сперматогенезу.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> користуватися мікроскопом під час мікроскопування мікропрепаратів; <input type="checkbox"/> диференціювати фази і періоди клітинного циклу; <input type="checkbox"/> диференціювати статеві клітини на різних етапах розвитку; <input type="checkbox"/> визначати каріотип за кількістю аутосом та гетерохромосом; <input type="checkbox"/> визначати стать організму за каріотипом; <input type="checkbox"/> давати порівняльну характеристику мітозу та мейозу; <input type="checkbox"/> порівнювати овогенез і сперматогенез. 	2
3	Практичне заняття	<p>Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації</p> <p>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. Будова гена про- та еукаріотів. Гени структурні, регуляторні; тРНК, рРНК. Роль нуклеїнових кислот у біосинтезі білка. Генетичний код, його властивості. Транскрипція. Процесинг, сплайсинг. Трансляція (уніфікація, елонгація, термінація). Екзонно-інтронна організація геному еукаріотів.</p> <p>Молекулярні основи спадковості. Реалізація спадкової інформації</p> <p>Демонстрація процесів кодування та реалізації біологічної інформації на молекулярному рівні.</p> <p>Аналізування механізмів послідовних етапів біосинтезу білка. Визначення послідовності амінокислот, закодованих у послідовність нуклеотидів ДНК та іРНК. Використання таблиці генетичного коду для побудови поліпептидних ланцюгів. Визначення антикодонів тРНК залежно від нуклеотидного складу іРНК.</p> <p>Розв'язування ситуаційних задач з моделювання:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> процесів кодування та декодування спадкової інформації; <input type="checkbox"/> процесів транскрипції та трансляції. <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> аналізувати механізми послідовних етапів біосинтезу білка; <input type="checkbox"/> застосовувати знання про реплікацію, 	2

3	Лекція	<p>транскрипцію, трансляцію під час розв'язування ситуаційних задач;</p> <p>□ прогнозувати наслідки порушень генетичного матеріалу на різних етапах синтезу білка.</p> <p>Закони спадковості. Взаємодія генів. Зчеплене успадкування</p> <p>Генетика — наука про закономірності спадковості та мінливості. Сучасні уявлення про поняття класичної генетики: ген, алельні гени, генотип, фенотип, домінуючий ген, рецесивний ген, гомозигота, гетерозигота, геном, генофонд. Закони спадковості, встановлені Г. Менделем, та цитологічне обґрунтування їх.</p> <p>Моногібридне схрещування: закон одноманітності гібридів першого покоління, закон розщеплення. Закон “чистоти гамет”. Аналізуюче схрещування та його практичне застосування.</p> <p>Ди- та полігібридне схрещування: закон незалежного комбінування ознак, його цитологічні основи. Роль спадковості у формуванні нормальних і патологічних ознак у людини. Типи успадкувань у людини: А-Р, А-Д та зчеплене успадкування з Х- та У-хромосомами.</p> <p>Взаємодія алельних генів (повне домінування, неповне домінування, наддомінування, кодомінування) та неалельних генів (комплементарна взаємодія, епістаз, полімерія). Полігенне успадкування ознак у людини. Плейотропія.</p> <p>Множинний алелізм. Успадкування груп крові людини за антигенними системами АВ0. Резус-фактор. Резус-конфлікт.</p>	2
4	Практичне заняття	<p>Зчеплене успадкування. Хромосомна теорія спадковості. Механізм кросинговеру, цитологічні докази, біологічне значення. Генетичні карти хромосом. Методи картування хромосом людини. Сучасний стан досліджень геному людини. Успадкування статі у людини. Успадкування зчеплених зі статтю захворювань людини.</p> <p>Закони спадковості.</p> <p>Застосування законів і основних понять генетики під час розв'язування ситуаційних та типових задач.</p> <p>Розв'язування типових і ситуаційних задач з метою моделювання закономірностей могібридного схрещування. Аналізування закономірностей успадкування менделюючих ознак у людини. Визначення генотипів і фенотипів потомків за генотипами батьків, а також установлення генотипів батьків за фенотипами дітей. Прогнозування ймовірності народження хворих дітей зі спадковою</p>	2

5	Практичне заняття	<p>патологією.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> аналізувати закономірності успадкування менделюючих ознак у людини; <input type="checkbox"/> визначати генотипи і фенотипи потомків за генотипами батьків; <input type="checkbox"/> прогнозувати успадкування спадкових патологій у потомстві; <p>Закони спадковості. Застосування законів і основних понять генетики під час розв'язування ситуаційних та типових задач. Розв'язування типових і ситуаційних задач з метою моделювання закономірностей ди- та полігібридного схрещування. Аналізування закономірностей успадкування менделюючих ознак у людини. Визначення генотипів і фенотипів потомків за генотипами батьків, а також установа генотипів батьків за фенотипами дітей. Прогнозування ймовірності народження хворих дітей зі спадковою патологією.</p>	2
6	Практичне заняття	<p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> аналізувати закономірності успадкування менделюючих ознак у людини; <input type="checkbox"/> визначати генотипи і фенотипи потомків за генотипами батьків; <input type="checkbox"/> прогнозувати успадкування спадкових патологій у потомстві; <p>Взаємодія генів. Взаємодія алельних і неалельних генів. Розв'язування задач з метою моделювання взаємодії генів. Множинний алелізм. Успадкування груп крові та резус-належності в людини. Розв'язування задач у практичній медицині.</p>	2
7	Практичне заняття	<p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> аналізувати форми взаємодії генів організму; <input type="checkbox"/> складати схеми схрещувань взаємодії генів; <input type="checkbox"/> розв'язувати задачі на взаємодію генів з метою прогнозування генотипів та фенотипів у наступних поколіннях; <input type="checkbox"/> прогнозувати успадкування можливих груп крові та резус-фактора у нащадків родини; <input type="checkbox"/> визначати ймовірність прояву ознак у нащадків при успадкуванні, зчепленому зі статтю; 	2

4	Лекція	<p>Зчеплене успадкування Основні положення хромосомної теорії спадковості, механізми зчепленого успадкування генів. Побудова генетичних карт хромосом та роль кросинговеру. Зчеплене успадкування. Генетика статі. Розв'язування задач з метою моделювання зчепленого успадкування з X- та Y-хромосомами.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> аналізувати форми взаємодії генів організму; <input type="checkbox"/> складати схеми схрещувань взаємодії генів; <input type="checkbox"/> розв'язувати задачі на взаємодію генів з метою прогнозування генотипів та фенотипів у наступних поколіннях; <input type="checkbox"/> прогнозувати успадкування можливих груп крові та резус-фактора у нащадків родини; <input type="checkbox"/> визначати ймовірність прояву ознак у нащадків при успадкуванні, зчепленому зі статтю; <input type="checkbox"/> складати генетичні карти хромосом та розв'язувати задачі на зчеплене успадкування ознак. 	2
8	Практичне заняття	<p>Спадковість і мінливість організмів Мінливість, її форми та прояви на організмовому рівні: фенотипна і генотипна мінливість. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості. Комбінативна мінливість, джерела її виникнення. Мутаційна мінливість у людини, її фенотипні прояви. Класифікація мутацій: генні, геномні, хромосомні аберації. Природний мутагенез, індукований мутагенез. Мутагени: фізичні, хімічні, біологічні. Закон гомологічних рядів спадкової мінливості, його практичне значення.</p>	2
5	Лекція	<p>Спадковість і мінливість організмів Основні форми мінливості організмів, їх цитологічна основа, значення для процесів еволюції органічного світу. Розпізнавання фенотипної та генотипної мінливості. Визначення виду мутації та механізми її виникнення. Розпізнавання фенокопій від спадкових патологій.</p> <p>Розв'язування ситуаційних задач.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> розв'язувати ситуаційні задачі на прикладах мутацій та модифікації; <input type="checkbox"/> застосовувати математичні методи вивчення модифікаційної мінливості кількісних ознак під час розв'язування ситуаційних задач; 	2

9	Практичне заняття	<p><input type="checkbox"/> аналізувати мікрофотографії каріотипів людини (нормального і патологічного), визначати загальну кількість хромосом, їх парність, ідентифікувати хромосоми.</p> <p>Методи дослідження спадковості людини Методи вивчення спадковості людини. Клініко-генеалогічний метод. Правила побудови родоводів. Генетичний аналіз родоводів. Близнюковий метод. Визначення впливу генотипу та довкілля у прояві патологічних ознак людини. Цитогенетичний, популяційно-статистичний, біохімічний та молекулярно-генетичні методи. Пренатальна діагностика спадкових патологій.</p>	2
10	Практичне заняття	<p>Методи дослідження спадковості людини Суть генеалогічного методу. Застосування правил складання родоводу. Використання символіки під час графічного зображення родоводів. Основні типи успадкування ознак: аутосомно-домінантний; аутосомно-рецесивний; зчеплений зі статтю. Графічне зображення та аналіз родоводів з різними типами спадкової патології. Прогнозування народження хворих дітей у родині пробанда.</p> <p>Практичні навички:</p> <p><input type="checkbox"/> графічно зображати родоводи та аналізувати їх; <input type="checkbox"/> визначати тип успадкування ознаки та прогнозувати її в наступних поколіннях;</p> <p>Методи дослідження спадковості людини Цитогенетичний метод: каріотипування та метод виявлення статевого хроматину. Близнюковий метод. Виявлення природи хвороб за допомогою близнюкового методу. Застосування популяційно-статистичного методу. Аналіз структури певної людської популяції: екологічна та генетична характеристика (закон Харді—Вайнберга). Суть і значення дерматогліфічного методу. Використання цього методу як допоміжного тесту під час діагностики хромосомних і генних хвороб.</p> <p>Практичні навички:</p> <p><input type="checkbox"/> визначати кількість хромосом у каріотипі; <input type="checkbox"/> виявляти причини та механізми виникнення генних і хромосомних патологій; <input type="checkbox"/> складати каріограми та аналізувати їх за наявності різних хромосомних патологій; <input type="checkbox"/> виявляти X-хроматин у клітинах букального епітелію;</p>	2
6	Лекція		2

11	Практичне заняття	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> отримувати відбиток малюнка папілярних ліній на пучках пальців та долоні; <input type="checkbox"/> досліджувати відбитки папілярних ліній пальців рук і долонь; <input type="checkbox"/> визначати коефіцієнт спадковості за формулою К. Хольцингера; <input type="checkbox"/> застосовувати закон Харді—Вайнберга для визначення концентрації генів у генофондах популяцій. <p style="text-align: center;">Генні хвороби людини та методи діагностики</p> <p>їх</p> <p>Спадкові хвороби людини: причини їх виникнення і класифікація. Моногенні молекулярні хвороби людини, зумовлені зміною структури гена. Аутосомно-домінантні, аутосомно-рецесивні та зчеплені зі статтю моногенні хвороби. Ензимопатії. Класифікація спадкових порушень метаболізму: вуглеводного, амінокислотного, ліпідного, мінерального обміну, порушення у сполучній тканині, дисфункція ендокринної системи, порушення транспорту речовин у клітинах. Методи діагностики та профілактики моногенних патологій.</p> <p>Полігенні спадкові хвороби, причини виникнення їх.</p>	2
7	Лекція	<p style="text-align: center;">Генні хвороби людини та методи діагностики</p> <p>їх</p> <p>Механізми виникнення генних спадкових патологій. Моногенні (молекулярні) хвороби та їх класифікація. Встановлення причин виникнення, клінічних симптомів, типів успадкування, методів діагностики та профілактики генних спадкових патологій. Розгляд і аналіз клінічних карт стаціонарних пацієнтів з генною спадковою патологією. Складання орієнтовного плану профілактики та лікування ензимопатій.</p> <p>Розв'язування ситуаційних задач з метою моделювання генних спадкових патологій та встановлення ймовірності успадкування хвороби в потомства. Біохімічний метод, ДНК-діагностика, використання їх у клінічній практиці.</p> <p style="text-align: center;">Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> виявляти причини та механізми виникнення генних спадкових патологій; <input type="checkbox"/> визначати вид генних мутацій та механізми виникнення їх; <input type="checkbox"/> володіти і застосовувати методи діагностики для виявлення генних спадкових патологій; <input type="checkbox"/> визначати типи успадкування генних патологій; 	2

12	Практичне заняття	<input type="checkbox"/> складати орієнтовний план профілактики та лікування. Хромосомні хвороби та методи діагностики їх Хромосомні хвороби, зумовлені порушенням кількості та структури хромосом. Хромосомні хвороби, пов'язані зі зміненою кількістю аутосом (синдроми Дауна, Патау). Хвороби, пов'язані з геномними мутаціями статевих хромосом (Шерешевського—Тернера, Клайнфельтера). Механізми виникнення, клінічна характеристика та методи діагностики хромосомних спадкових патологій. Цитогенетичний метод діагностики Медико-генетичне консультування (МГК), принципи, загальні положення. Пренатальна діагностика спадкових патологій.	2
8	Лекція	Хромосомні хвороби та методи діагностики їх Хромосомні хвороби, зумовлені зміною структури хромосом та кількості аутосом і статевих хромосом. Проведення орієнтовного аналізу мікрофотографій каріотипів людини (нормального й патологічного), визначення загальної кількості хромосом та їх парності. Встановлення хромосомної статі за каріотипом. З'ясування причин виникнення хромосомних патологій, клінічних симптомів, методів діагностики та лікування хворих. Розгляд і аналіз клінічних карт стаціонарних пацієнтів з хромосомними хворобами Медико-генетичне консультування. Визначення генетичного ризику спадкової патології та етапи консультування в МГК. Цитогенетичний метод діагностики. Застосування пренатальної діагностики в практичній медицині. Розв'язування ситуаційних задач. Практичні навички: <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> виявляти причини та механізми виникнення хромосомних спадкових патологій; <input type="checkbox"/> визначати види хромосомних мутацій, механізми їх виникнення; <input type="checkbox"/> володіти методами діагностики і застосовувати їх для виявлення хромосомних спадкових патологій; <input type="checkbox"/> складати орієнтовний план профілактики та лікування спадкових патологій. 	2
13	Практичне заняття	Медична протозоологія. Найпростіші — паразити людини Вступ до медичної паразитології. Принципи класифікації паразитів. Принципи взаємодії паразита і	2

		<p>хазяїна. Характерні ознаки і класифікація підцарства Найпростіші (Protozoa). Тип Саркоджутикові (Sarcomastigophora). Клас Справжні амеби (Lobozea). Представники класу Тваринні джутикові (Zoomastigophora). Тип Апікомплексні (Apicomplexa). Представники класу Споровики (Sporozoea) — паразити людини. Тип Війконосні (Ciliophora). Представники класу Щілинороті (Rimostomatea) — паразити людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження та профілактика.</p> <p>Методи лабораторної діагностики захворювань, спричинених паразитичними найпростішими.</p>	
14	Практичне заняття	<p>Медична протозоологія. Найпростіші — паразити людини</p> <p>Тип Саркоджутикові. Клас Справжні амеби та клас Джутикові. Характеристика та морфологічні особливості саркодових і джутикових. Ідентифікація за систематичними ознаками представників саркодових та джутикових. Розгляд на мікропрепаратах морфофізіологічної будови паразита. Схематичне зображення життєвого циклу розвитку. Обґрунтування методів лабораторної діагностики, основних заходів особистої та громадської профілактики захворювань, спричинених представниками саркодових та джутикових.</p> <p>Розв'язування ситуаційних задач.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> ідентифікувати за систематичними ознаками представників саркодових, джутикових які мають медичне значення; <input type="checkbox"/> обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є найпростіші — паразити людини. <input type="checkbox"/> 	2
9	Лекція	<p>Медична протозоологія. Найпростіші — паразити людини</p> <p>Тип Апікомплексні. Клас Споровики та Щілинороті. Ідентифікація за систематичними ознаками представників споровиків та щілиноротих. Розгляд на мікропрепаратах морфофізіологічної будови паразитів. Схематичне зображення життєвого циклу. З'ясування медичного значення паразитичних форм споровиків та щілиноротих, способи інвазій. Обґрунтування методів лабораторної діагностики та основних заходів особистої і громадської профілактики захворювань,</p>	2
15	Практичні		

	<p>заняття</p>	<p>спричинених споровиками та щілиноротими. Розв'язування ситуаційних задач.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ідентифікувати за систематичними ознаками представників інфузорій та споровиків які мають медичне значення; □ обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є найпростіші — паразити людини. <p>Медична гельмінтологія. Плоскі та Круглі черви — паразити людини</p> <p>Тип Плоскі черви (Plathelminthes). Клас Сисуні (Trematoda) — збудники захворювань людини. Клас Стъожкові (Ciestoidea) — паразити людини. Тип Круглі черви (Nemathelminthes). Клас Власне круглі черви (Nematoda) — збудники захворювань людини. Медична географія, морфофункціональні особливості, цикли розвитку, шляхи зараження, патогенний вплив, лабораторна діагностика та профілактика паразитарних інвазій.</p>	<p>2</p>
<p>16</p>	<p>Практичні заняття</p>	<p>Медична гельмінтологія. Плоскі черви — паразити людини. Клас Сисуні</p> <p>Тип Плоскі черви. Клас Сисуні — збудники захворювань людини. Загальна характеристика типу Плоскі черви. Розгляд та аналіз мікропрепаратів. Розпізнавання морфоанатомічної будови сисунів. Схематичне зображення циклу розвитку. Обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактики захворювань, спричинених сисунами. Розв'язування ситуаційних задач. Практичні навички: -ідентифікувати за систематичними ознаками представників плоских червів, класу Сисуні, які мають медичне значення; -обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є сисуні</p>	<p>2</p>
<p>17</p>	<p>Практичні заняття</p>	<p>Медична гельмінтологія. Плоскі черви — паразити людини. Клас Стъожкові черви</p> <p>Тип Плоскі черви. Клас Стъожкові черви — паразити людини. Морфофізіологічні особливості цїп'яків. Загальна характеристика типу Плоскі черви. Розгляд та аналіз мікропрепаратів. Розпізнавання морфоанатомічної будови цестод. Схематичне зображення циклу розвитку. Обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактики захворювань, спричинених стъожковими червами</p>	<p>2</p>

10	Лекція	<p>Розв'язування ситуаційних задач.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ідентифікувати за систематичними ознаками представників плоских червів, класу Стъожкові черви, які мають медичне значення; -обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є гельмінти - цестоуди <p>Медична гельмінтологія. Круглі черви — паразити людини</p> <p>Тип Круглі черви. Клас Власне круглі черви. Морфофізіологічні особливості та цикли розвитку круглих червів. Розгляд і аналіз мікро- та макропрепаратів. Схематичне зображення циклу розвитку. Обґрунтування медичного значення, методів лабораторної діагностики, заходів особистої та громадської профілактики нематодозів.</p>	2
18	Практичні заняття	<p>Розв'язування ситуаційних задач.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ ідентифікувати за систематичними ознаками представників круглих червів, які мають медичне значення; □ обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є гельмінти. <p>Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи, збудники й переносники збудників захворювань людини</p> <p>Тип Членистоногі (Arthropoda). Клас Павукоподібні (Arachnoidea).</p> <p>Особливості морфології, живлення та розмноження павукоподібних. Медичне значення кліщів як збудників хвороб та переносників збудників захворювань людини.</p> <p>Кліщі — мешканці житла людини та їх медичне значення (іксодові та гамазові кліщі).</p> <p>Комахи — кровососні паразити, механічні та специфічні переносники збудників хвороб. Медичне значення двокрилих, вошей, бліх, блощиць, клопів, профілактика хвороб, збудників яких вони переносять.</p>	2
19	Практичні заняття	<p>Медична арахноентомологія. Павукоподібні та Комахи, збудники й переносники збудників захворювань людини</p>	2

<p>20</p>	<p>Тип Членистоногі. Клас Павукоподібні. Клас Комахи. Збудники і переносники збудників захворювань. Обґрунтування морфофізіологічних особливостей, живлення і розмноження павукоподібних. Ідентифікування за систематичними ознаками імаго кліщів та комах. Розпізнавання на мікропрепаратах личинок німфи та імаго кліщів. Розпізнавання на мікропрепаратах яєць, личинок, лялечок та імаго двокрилих, тарганів, вошей, бліх, клопів. Обґрунтування заходів особистої та громадської профілактики інфекційних хвороб, спричинених павукоподібними та комахами.</p> <p>Розв'язування ситуаційних задач.</p> <p>Практичні навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> визначати належність представників членистоногих до класів Павукоподібних та Комах; <input type="checkbox"/> ідентифікувати за систематичними ознаками імаго кліщів та комах; <input type="checkbox"/> обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудники яких переносяться кліщами та комахами. <p>Організм та середовище</p> <p>Синтетична теорія як сучасний етап розвитку теорії еволюції.</p> <p>Макро- та мікроеволюція. Популяція — елементарна одиниця еволюції.</p> <p>Популяційна структура людства. Деми, ізоляти.</p> <p>Вплив мутаційного процесу, міграції, ізоляції та дрейфу генів на генетичну структуру популяцій людей. Специфіка дії природного добору в людських популяціях.</p> <p>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”, “стайер”, “мікст”).</p> <p>Вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу і ноосферу. Жива речовина й її характеристики.</p> <p>Медико-біологічні аспекти впливу біосфери на здоров'я людини. Поняття про біополіа та біологічні ритми, їх медичне значення.</p> <p>Екологія. Середовище як екологічне поняття. Види середовища. Екологічні фактори. Єдність організму та середовища.</p> <p>Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями середовища. Формування адаптивних</p>	<p>2</p>
-----------	---	----------

		<p>екотипів людей.</p> <p>Людина як екологічний фактор. Основні напрями та результати антропогенних змін навколишнього середовища. Охорона довкілля.</p> <p>Особливості екологічного стану в Україні.</p> <p>Практичні навички:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Будувати екологічні піраміди чисел, біомаси, енергії.2. Визначати взаємозв'язки живих організмів в екосистемах. <p>Диференційований залік.</p>	
--	--	--	--

ПЕРЕЛІК ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК

3. Застосовувати світловий мікроскоп для вивчення мікропрепаратів.
4. Розрізняти клітини в інтерфазі та періодах мітозу.
5. Відрізняти статеві клітини на різних рівнях розвитку.
6. Розв'язувати задачі з метою моделювання процесів кодування і декодування спадкової інформації, транскрипції та трансляції.
7. Розв'язувати задачі з метою моделювання закономірностей моно-, ди- та полігібридного схрещування.
8. Аналізувати закономірності успадкування менделюючих ознак у людини.
9. Визначати генотипи та фенотипи потомків за генотипами батьків, а також генотипи батьків за генотипами дітей.
10. Прогнозувати ступінь ризику прояву спадкових хвороб у людини.
11. Розв'язувати задачі з метою моделювання взаємодії генів.
12. Розв'язувати задачі на успадкування груп крові та резус-фактора.
13. Визначати ймовірність прояву ознак у нащадків при успадкуванні, зчепленому зі статтю.
14. Розрізняти фенотипну та генотипну мінливість.
15. Визначати вид мутації та механізми її виникнення.
16. Відрізняти фенкопії від ознак спадкової патології, пояснювати механізми виникнення генокопій.
17. Визначати типи спадкових хвороб.
18. Графічно зображати родоводи та аналізувати їх.
19. Прогнозувати народження хворих дітей у родині пробанда.
20. Аналізувати структуру певної людської популяції та давати їй екологічну і генетичну характеристику (закон Харді—Вайнберга).
21. Розв'язувати ситуаційні задачі з метою моделювання генних спадкових патологій.
22. Проводити клінічний аналіз карт стаціонарних хворих з генною патологією (виявляти причину, вид патології, вид мінливості, методи діагностики та лікування).
23. Здійснювати орієнтовний аналіз мікрофотографій каріотипів людини (нормального і патологічного), визначати загальну кількість хромосом, їх парність.
24. Установлювати хромосомну стать за каріотипом.
25. Проводити клінічний аналіз карт стаціонарних хворих з хромосомною патологією (виявляти причину, вид патології, вид мінливості, методи діагностики і лікування).
26. Підбирати групу ризику для скеровування до МГК.
27. Тракувати значення проблем диференціювання на молекулярно-генетичному, клітинному та тканинному рівнях організації живого.
28. Застосовувати біогенетичний закон у його подальшому трактуванні для визначення онтофілогенетично зумовлених природжених вад розвитку людини.
29. Визначати особливості ембріонального розвитку та пояснювати значення генетичного контролю розвитку організму людини.
30. Ідентифікувати за систематичними ознаками представників саркодових та інфузорій.
31. Обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є паразитичні

- найпростіші.
32. Диференціювати за систематичними ознаками представників апікомплексних, споровиків, війконосних та щілиноротих.
 33. Обґрунтовувати методи лабораторної діагностики і основні заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудниками яких є паразитичні найпростіші.
 34. Ідентифікувати статевозрілих трематод за систематичними ознаками.
 35. Обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики трематодозів.
 36. Ідентифікувати статевозрілих цестод за систематичними ознаками.
 37. Відрізняти зрілі проглотиди та сколекси збудників теніозу і теніаринхозу.
 38. Обґрунтовувати основні заходи особистої та громадської профілактики цестодозів.
 39. Визначати належність представників членистоногих до класу Павукоподібних.
 40. Визначати належність представників членистоногих до класу Комах.
 41. Ідентифікувати за систематичними ознаками імаго кліщів.
 42. Обґрунтовувати заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудники яких переносяться комахами та кліщами.
 43. Обґрунтовувати заходи особистої та громадської профілактики хвороб, збудники яких переносяться тарганами, вошами, блохами, клопами.
 44. Будувати екологічні піраміди чисел, біомаси, енергії.
 45. Визначати взаємозв'язки живих організмів в екосистемах.

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. Морфологія 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 АВО 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. Фенокопії.
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 морфологічної 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 розвитку, 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) ціп'як. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика теніозу.
94. Бичачий (неозброєний) ціп'як. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики та профілактика теніаринхозу.
95. Цистицеркоз. Шляхи зараження та заходи профілактики.
96. Ціп'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. Стъожак 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, профілактика.
105. Ришта. Систематичне положення, морфологія, цикл розвитку, шляхи зараження, обґрунтування методів лабораторної діагностики, профілактика. Роботи Л.М. Ісаєва з ліквідації осередків дракункульозу.
106. Філярії (нитчатка чи вухерерія Банкрофта, бругія, лоа лоа, онхоцерки). Морфологія, цикли розвитку, медичне значення.
107. Лабораторна діагностика гельмінтозів. Ово-, лярво- та гельмінтоскопія.
108. Тип Членистоногі. Класифікація, характерні ознаки будови, медичне значення. Отруйні представники типу Членистоногі.
109. Молюски, ракоподібні та хордові — проміжні хазяї гельмінтів.
110. Кліщі — збудники захворювань людини.
111. Кліщі — переносники збудників захворювань людини.
112. Клас Комахи. Морфологія, особливості розвитку, медичне значення представників.
113. Мухи. Особливості будови та розвитку, медичне значення. Види мух. Таргани, їх види та медичне значення.
114. Комарі. Види, особливості будови та розвитку, медичне значення. Гнус і його компоненти.
115. Воші. Види, особливості будови та розвитку, медичне значення.
116. Блохи. Особливості будови та розвитку. Види бліх. Клопи. Медичне значення.
117. Синтетична теорія як сучасний етап розвитку теорії еволюції.
118. Макро- та мікроеволюція. Популяція — елементарна одиниця еволюції.
119. Популяційна структура людства. Деми, ізоляти.
120. Вплив мутаційного процесу, міграції, ізоляції та дрейфу генів на генетичну структуру популяцій людей. Специфіка дії природного добору в людських популяціях.
121. 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”, “стайер”, “мікст”).
122. Вчення академіка В.І. Вернадського про біосферу і ноосферу. Жива речовина й її характеристики.
123. Медико-біологічні аспекти впливу біосфери на здоров’я людини. Поняття про біополя та біологічні ритми, їх медичне значення.

124. Екологія. Середовище як екологічне поняття. Види середовища. Екологічні фактори. Єдність організму та середовища.
125. Біологічна мінливість людей у зв'язку з біогеографічними особливостями середовища. Формування адаптивних екотипів людей.
126. Людина як екологічний фактор. Основні напрями та результати антропогенних змін навколишнього середовища. Охорона довкілля.
Особливості екологічного стану в Україні.

9. Індивідуальні завдання

З метою кращого засвоєння матеріалу з основ біології з генетикою програмою і навчальним планом ОПП передбачене виконання індивідуальних завдань:

1. Здобувачам освіти пропонуються теми для написання рефератів.

Наприклад:

- етапи розвитку, досягнення медичної біології та значення її для теорії і практики медицини;
- сучасні методи цитологічного аналізу хромосом (in situ, FISH-метод тощо);
- медичні аспекти генної інженерії та біотехнології;
- зміст і значення хромосомної карти людини;
- кількісну і якісну специфіку прояву генів в ознаках людини;
- екологічні та медико-біологічні наслідки аварії на Чорнобильській АЕС;
- комутагени і десмутагени;
- частота генних і хромосомних хвороб в Україні;
- ДНК-діагностику, картування генів та інші сучасні методи молекулярної та біохімічної діагностики;
- методи генетичного моніторингу;
- сучасні принципи і можливості лікування та профілактики спадкових патологій;
- генетичну патологію та канцерогенез;
- мітохондріальні хвороби;
- заклади медико-генетичних консультацій в Україні;
- досягнення генної та клітинної терапії спадкових хвороб;
- сучасні методи дослідження паразитарних інвазій;
- сучасні всесвітні міграційні процеси та поширення протозойних інвазій в Україні;
- екологічний і санітарно-епідеміологічний стан регіону, країни та ін.

2. Створення презентацій;
3. Виготовлення стендів, тощо.

10. Методи навчання

Освітній процес здійснюється за традиційною технологією: лекції, практичні заняття, самостійна позааудиторна робота. Під час лекцій використовується засоби наочності, зокрема на всі лекційні заняття створені мультимедійні презентації, інтерактивні методи.

Практичні заняття спрямовані на отримання базових знань та відпрацювання алгоритмів виконання практичних навичок на рівні навички. На практичних заняттях здобувачі освіти опановують уміння спілкуватися з хворими як на прикладах розігрування елементів рольової та ділової гри, так і безпосередньо при роботі з хворими.

11. Методи контролю

На лекційних заняттях проводиться вибірковий контроль на засвоєння викладеної теми.

На практичних заняттях контроль знань проводиться різними методами: опитування, розв'язування тестових завдань, виконання практичних навичок при роботі в малих групах, та індивідуальне виконання практичної навички. Значне місце при оцінці знань відводиться розв'язуванню ситуаційних задач як типових, так і підвищеної складності.

Контроль самостійної позааудиторної роботи проводиться у формі виконання індивідуальних завдань на практичних заняттях, індивідуальних консультаціях згідно графіка.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену, який включає усні відповіді та розв'язання ситуаційної задачі з виконанням практичної навички.

12. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з освітнього компонента «Основи медичної біології з генетикою»

Критерії оцінювання досягнень здобувачів освіти

Засобами оцінювання результатів навчання можуть бути:

- диференційований залік;
- стандартизовані тести;
- командні проекти;
- реферати;
- опитування (усне або письмове; фронтальне, групове або індивідуальне);

- мультимедійні презентації здобувачів вищої освіти;
- клінічні (ситуаційні) задачі;
- демонстрація практичних навичок;
- контрольна робота.

Оцінювання активності і знань здобувачів освіти відбувається під час с практичних занять, поточного письмового та усного контролю, виконання підсумкових завдань.

Поточне оцінювання навчальної діяльності здобувачів освіти на практичних заняттях здійснюється за чотирибальною (національною) шкалою: «5» - (відмінно), «4» - (добре), «3» - (задовільно), «2» - (незадовільно) .

Критерії оцінювання знань і вмінь

При оцінюванні досягнень здобувачів фахової передвищої освіти враховується:

- застосування системного підходу: вміння бачити місце питання, що розглядається, як в структурі теми, так і в структурі курсу в цілому;
- правильність та повнота розкриття питання, вміння чітко, логічно, систематизовано викласти матеріал;
- рівень осмислення навчального матеріалу, повнота розкриття змісту понять, характеру закономірних зв'язків та залежностей між явищами, які вони відображають, точність застосування наукових термінів;
- рівень виявлення аналітичних вмінь, вмінь обґрунтувати основні положення викладеного матеріалу, демонструючи навички наукового узагальнення проблеми та вміння зробити достатньо мотивовані висновки;
- вільне володіння матеріалом як вміння зробити його повний або концентрований виклад, так і вміння використовувати матеріал у новій навчальній ситуації, знання основних концепцій проблеми, яка розглядається, вміння мотивовано викласти власну точку зору;
- вміння бачити прикладний аспект (практичне застосування) знань, що висвітлюються;
- використання додаткової літератури;
- культура мовлення.

Оцінка «5» (відмінно) ставиться, якщо у відповіді:

- зазначено і простежується розуміння місця питання, що розглядається, як в структурі теми, так і в структурі курсу в цілому;
- правильно і повно розкрито зміст матеріалу в обсязі програми, відповідь має чіткий, логічний та послідовний характер;
- повністю розкрито зміст понять, точно використано наукові терміни;
- відповідь насичена глибокими та розгорнутими судженнями;
- зроблено аргументовані висновки;
- здобувач освіти демонструє творче застосування знань при

переформатуванні запитання.

Оцінка «4» (добре) ставиться, якщо у відповіді:

- зазначено і простежується розуміння місця питання, що розглядається, як в структурі теми, так і в структурі курсу в цілому;
- майже повно розкрито основний зміст матеріалу, відповідь структурована, проте наявні окремі помилки у послідовності викладу;
- надано правильне визначення понять і чітко використано наукові терміни;
- недостатньо виваженою та аргументованою є доказова база, недостатньо мотивовані висновки;
- здобувач освіти вільно оперує знаннями, може застосовувати їх у новій навчальній ситуації;
- у відповіді трапляються окремі мовленнєві помилки.

Оцінка «3» (задовільно) ставиться, якщо у відповіді:

- зміст навчального матеріалу викладено неповно, фрагментарно, відповідь має недостатньо стійкий (здобувач вищої освіти відповідав невпевнено) та послідовний характер;
- допущено певні помилки й неточності у використанні наукової термінології та визначенні понять;
- відповідь має формальний та переважно репродуктивний характер, висновки не аргументовані та не охоплюють всього змісту викладеного матеріалу;
- у новій навчальній ситуації здобувач освіти використовує лише окремі знання вивченого матеріалу;
- у відповіді наявні фактичні та мовленнєві помилки.

Оцінка «2» (незадовільно) ставиться, якщо у відповіді:

- здобувач освіти неспроможний відтворити зміст навчального матеріалу у певній послідовності, у відповіді окремі фрагменти знань перемежуються з розрізненими фактами та загальними фразами;
- допущено грубі помилки при визначенні понять та використанні термінології;
- викладений матеріал не узагальнено, висновки не сформульовано;
- у відповіді наявні грубі фактичні та мовленнєві помилки.

Оцінювання результатів практичної діяльності здобувачів освіти

Оцінка «5» (відмінно) - здобувач освіти самостійно і швидко підбирає необхідне обладнання для виконання практичних навичок. Може визначити мету та послідовність виконання маніпуляції. Вміє підготувати необхідне до маніпуляції, дотримується алгоритму дії, не допускає помилок.

Оцінка «4» (добре) - здобувач освіти самостійно підбирає необхідне обладнання. Може визначити мету та послідовність виконання маніпуляції. Визначає показання та протипоказання до маніпуляцій, вміє підготувати

необхідне до маніпуляції, дотримується алгоритму дії. Допускає несуттєві помилки, які не впливають на кінцевий результат.

Оцінка «3» (задовільно) - здобувач освіти підбирає обладнання та інструментарій за допомогою викладача. Послідовність виконання маніпуляції порушена.

Оцінка «2» (незадовільно) - здобувач освіти не знає, яке обладнання необхідно підібрати для виконання маніпуляції. Послідовність виконання маніпуляції порушена. Допущені помилки впливають на результат маніпуляції.

Оцінювання тестових завдань

Оцінка «5» (відмінно) - 100-90% правильних відповідей.

Оцінка «4» (добре) – 89,9-75% правильних відповідей.

Оцінка «3» (задовільно) – 74,9-60% правильних відповідей.

Оцінка «2» (незадовільно) – 59,9% і менше правильних відповідей.

Оцінювання розв'язання ситуаційної задачі

Оцінка «5» (відмінно) – здобувач освіти правильно виконав практичне завдання (ситуаційну вправу), спроможний аргументовано відстоювати свою думку.

Оцінка «4» (добре) - здобувач освіти показує не досить високі знання понятійного апарату та літературних джерел, вміє аргументувати свої думки та ставлення до відповідних категорій.

Оцінка «3» (задовільно) – здобувач освіти у цілому відповів на поставлене запитання, але не спромігся переконливо аргументувати свою відповідь, помилився у використанні понятійного апарату, показав недостатні знання літературних джерел.

Оцінка «2» (незадовільно) – здобувач освіти дає неправильну відповідь на запитання, показує незадовільне знання понятійного апарату та літературних джерел.

Оцінювання презентацій

Оцінка «5» (відмінно) - тему розкрито повно, використані матеріали демонструють розуміння теми, матеріал викладений в логічній послідовності, з використанням міждисциплінарних зв'язків, грамотно, раціонально використані можливості комп'ютерної анімації, презентація не перевантажена слайдами (до 15 слайдів), раціонально використані графіки, малюнки, діаграми тощо. Здобувач освіти чітко, впевнено та грамотно доповідає і викладає матеріал, відповідає на запитання, готовий до дискусії.

Оцінка «4» (добре) - тему розкрито частково, має місце порушення логічної послідовності, неповне використання міждисциплінарних зв'язків, допущені незначні граматичні помилки, недостатньо використані можливості комп'ютерної анімації, презентація перевантажена слайдами (або недостатньо слайдів для розкриття теми), на одному слайді багато дрібної інформації.

Оцінка «3» (задовільно) - наявні суттєві недоліки у виконанні презентації, тема розкрита частково, порушена логічна послідовність викладеного матеріалу, здобувач вищої освіти не завжди з розумінням підбирає матеріал, допущені помилки як в презентації, так і в доповіді. Не використані можливості комп'ютерної анімації, відсутній аналіз представлених матеріалів.

Оцінка «2» (незадовільно) - тему не розкрито, в роботі відсутні графіки, малюнки. Не використані можливості комп'ютерної анімації, відсутній аналіз представлених матеріалів. Здобувач вищої освіти не володіє матеріалом, не може відповісти на запитання.

Оцінювання рефератів

Оцінка виставляється з урахуванням двох параметрів:

- 1) обсяг виконаного реферату;
- 2) якість написання.

Оцінка «5» (відмінно) ставиться за реферат, який має обсяг 12 або більше друкованих (рукописних) сторінок; проблема, яка в ньому розглядається, викладена повно, послідовно, логічно; список використаної наукової літератури нараховує 5-6 джерел, відповідає сучасним правилам оформлення бібліографії.

Оцінка «4» (добре) ставиться за реферат, який має обсяг 8 сторінок; тема реферату викладена досить повно, але є певні недоліки у логіці викладу; бібліографічний список нараховує 4-5 джерел, відповідає сучасним правилам, але містить певні помилки.

Оцінка «3» (задовільно) ставиться, коли обсяг реферату є недостатнім для викладення обраної проблеми, і тому проблема розглядається поверхово; у бібліографічному списку менше чотирьох наукових джерел і є помилки.

Оцінка «2» (незадовільно) ставиться, якщо тема реферату нерозкрита, у бібліографічному списку менше 2 наукових джерел, і він подається не за сучасними правилами.

Оцінювання самостійної роботи

Оцінка «5» (відмінно) - здобувач вищої освіти надав повну, обґрунтовану відповідь на питання, використав всі рекомендовані джерела інформації, чітко відповідає на поставлені питання, дотримана етика посилань.

Оцінка «4» (добре) - здобувач вищої освіти надав достатню відповідь на питання, використав матеріали основних джерел інформації, надає відповіді на поставлені питання, допускає незначні помилки в обґрунтуванні, дотримана етика посилань.

Оцінка «3» (задовільно) - здобувач вищої освіти орієнтується в поняттях, частково розкрив питання, використані тільки матеріали підручника, відповідає на поставлені питання невпевнено, допускає фактичні помилки, дотримана етика посилань дотримана частково.

Оцінка «2» (незадовільно) - здобувач вищої освіти не виконав роботу, на

поставлені питання не відповідає або допускає грубі помилки.

13. Методичне забезпечення

1. До всіх лекційних занять підготовлені тексти лекцій.
2. До кожного практичного заняття підготовлено інструктивні карти, набір ситуаційних задач та тестів різного рівня складності.
3. Для виконання поза аудиторної самостійної роботи підготовлені методичні матеріали з тестовим матеріалом, запитаннями для самоконтролю, рекомендованою літературою.

14. Рекомендована література

Основна:

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.

Ковальчук Л.Є., Телюк П.М., Шутак В.І. *Паразитологія людини: навч. посіб.* — Івано-Франківськ: Лілея, 2004.;

Кулікова Н.А., Ковальчук Л.Є. *Медична генетика: підручник.* — Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. — 173 с.; іл.

Медична біологія: посібник з практичних занять / О.В. Романенко, М.Г. Кравчук та ін. — К.: Здоров'я, 2005. — 372 с.

Медична біологія: підручник / В.В. Барціховський, П.Я. Шерстюк. — К.: Медицина, 2011. — 312 с.

Медична паразитологія. Атлас: навч. посіб. для студ. мед. спец. ВУЗів (російською мовою) / Кол. авт.; за ред. проф. Ю.І. Бажори. — Одеса: Одес. держ. мед. ун-т, 2001. — 110 с.; іл.

Саляк Н.О. *Практикум з медичної біології: навч. посіб.* — К.: Медицина, 2009. — 152 с.

Саляк Н.О., Смачило І.С. *Практикум з медичної паразитології: навч. посіб.* — К.: Медицина, 2010. — 216 с.

Саляк Н.О., Панкевич М.С. *Посібник з медичної генетики: навч. посіб.* — К.: Медицина, 2006. — 205 с.

Пішак В.П., Захарчук О.І. *Навчальний посібник з медичної біології, паразитології та генетики. Практикум.* — Чернівці: Медакадемія, 2004. — 579 с.; іл.

Пішак В.П., Мецишин І.Ф., Пішак О.В. *Основи медичної генетики: підручник.* — Чернівці, 2000. — 248 с.; іл.

Путинцева Г.Й., Решетняк Т.А. *Медична генетика.* — К.: Здоров'я, 2002.

Путинцева Г.Й. *Медична генетика.* — 2-ге вид., перероб. і доп. — К.: Медицина, 2008. — 392 с.

Додаткова:

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.

Романенко О.В., Костильов О.В. *Основи екології: навч. посіб.* — К.: Фітосоціоцентр, 2001. — 150 с.

14. Інформаційні ресурси

Мережа Інтернет

