

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА



ПРИТВЕРДЖУЮ
Голова Приймальної комісії
НУОЗ України імені П. Л. Шупика
академік НАМН України професор

Юрій ВОРОНЕНКО

« 22 » 03 2021 року

ПРОГРАМА
ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
для здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії
в аспірантурі

Галузь знань: 09 «Біологія»
Спеціальність: 091 «Біологія»
Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

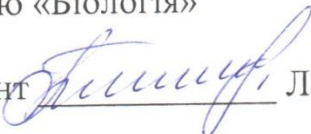
ПОГОДЖЕНО

Рішення Приймальної комісії
НУОЗ України імені П. Л. Шупика
Протокол 22.03.2021 № 2

Проректор з наукової роботи
НУОЗ України імені П. Л. Шупика

професор  Наталія САВИЧУК

Гарант освітньо-наукової програми
за спеціальністю «Біологія»

д. біол. н. доцент  Лариса БАБІНЦЕВА

Відповідальний секретар
Приймальної комісії
НУОЗ України імені П. Л. Шупика

доцент  Олександра СІРЕНКО

ЗМІСТ

ЗМІСТ	3
ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	4
КРИТЕРІЇ ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ.....	6
ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ВСТУПНОГО ІСПИТУ	9
ПЕРЕЛІК ОРІЄНТОВНИХ ТЕМ РЕФЕРАТІВ	19
ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	23
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ НАУКОВОЇ ДОПОВІДІ (РЕФЕРАТУ)	36

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Основною формою підготовки здобувачів ступеня доктора філософії на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти є аспірантура закладу вищої освіти (наукової установи) за очною (денною, вечірньою) або заочною формою навчання.

Доктор філософії — це освітній і водночас перший науковий ступінь, що здобувається на третьому рівні вищої освіти на основі ступеня магістра. Ступінь доктора філософії присуджується спеціалізованою вченою радою закладу вищої освіти або наукової установи в результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньо-наукової програми та публічного захисту дисертації у спеціалізованій вченій раді.

Підготовка в аспірантурі та передбачає виконання особою відповідної освітньо-наукової програми НУОЗ України імені П. Л. Шупика за певною спеціальністю та проведення власного наукового дослідження. Невід'ємною складовою освітньо-наукової програми аспірантури є підготовка та публікація наукових статей.

НУОЗ України імені П. Л. Шупика здійснює прийом до аспірантури на здобуття ступеня доктора філософії за науковими спеціальностями (спеціалізаціями) відповідно до ліцензії на надання освітніх послуг на третьому (освітньо-науковому) рівні.

Для здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю "Біологія" на конкурсній основі приймаються особи, які здобули ступінь магістра (освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста) зі спеціальності/наукової спеціальності, що відповідає спеціальності аспірантури.

Прийом документів для вступу в аспірантуру здійснюється на конкурсних засадах після оголошення конкурсу в засобах масової інформації та на офіційному веб-сайті НУОЗ України імені П. Л. Шупика. До вступних випробувань на навчання зі здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії допускаються вступники, які вчасно подали всі необхідні для вступу документи.

Вступники до аспірантури НУОЗ України імені П. Л. Шупика складають іспит із спеціальності (в обсязі програми рівня вищої освіти магістра з відповідної спеціальності).

Метою вступного випробування на навчання для здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі за спеціальністю є визначення рівня підготовки вступника щодо виконання науково-дослідної роботи.

Зміст програми вступного випробування до аспірантури охоплює весь обсяг теоретичних знань, умінь і практичних навиків, необхідних для наукової роботи, а також для подальшої самостійної роботи на базах кафедр під час навчання в аспірантурі. Вступники до аспірантури за спеціальністю повинні володіти базовими знаннями, обґрунтовано відповідати на запитання екзаменаційних білетів, орієнтуватися в рамках своєї спеціальності, володіти практичними навиками.

У програмі надано перелік питань до вступного іспиту, список орієнтовних тем рефератів, список рекомендованої літератури (основної та додаткової).

Практична підготовка здобувачів при плануванні вступу до аспірантури досягається шляхом систематичної та активної участі за їх основним місцем роботи. Крім того, бажаним є досвід здобувача у проведенні наукових досліджень, клінічних випробувань, експериментальних та інноваційних розробок, участь у науково-практичних конференціях, семінарах, з'їздах України, наявність друкованих робіт (статей або тез).

Для визначення рівня знань і практичних навиків програмою передбачено проведення вступного іспиту у формі співбесіди.

Вступне випробування зі спеціальності проводиться в усній формі. На співбесіді вступник повинен продемонструвати знання з основних дисциплін за спеціальністю. Вступник в аспірантуру повинен:

- проявляти здатність до формування навиків самостійної науково-дослідницької та педагогічної діяльності, поглибленого вивчення теоретичних і методологічних основ, удосконалення філософської освіти, орієнтованої на професійну діяльність, удосконалення знань іноземної мови, в тому разі й для застосування в професійній діяльності;
- проявляти здатності до вдосконалення та розвитку власного інтелектуального та загальнокультурного рівня;
- бути ознайомленим із діючими законодавчими актами України про вищу освіту та концепцією адаптації української вищої школи до Загальноєвропейського простору вищої освіти;
- вміти формувати науковий світогляд, методологію педагогічної діяльності та професійної компетентності;
- бути здатним до оволодіння основними формами, методами та прийомами навчального процесу, їх застосування;
- проявляти здатність до засвоєння специфіки викладацької діяльності у вищій школі;
- мати схильність до виховання загальної і професійної культури майбутнього викладача вищого навчального закладу.

Оцінювання результатів вступних випробувань здійснюється за 100-бальною шкалою від 100 до 200 балів.

КРИТЕРІЙ ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ

Вступне випробування проводиться в усній формі (співбесіда), результат заноситься у протокол, відомість співбесіди та в екзаменаційний аркуш.

Вступник повинен дати відповідь на запитання відповідно до програми вступного випробування (співбесіди) з питань блоків дисциплін за спеціальністю, правильно сформулювати відповіді на задані запитання, ґрунтовно дати пояснення щодо основних засад спеціальності.

Оцінка результатів вступних випробувань здійснюється за 100-бальною шкалою від 100 до 200 балів.

Кожен екзаменаційний білет містить 3 (три) питання. Одна правильна відповідь на питання екзаменаційного білету оцінюється до 30 балів.

Максимальна кількість в 10 балів передбачається за виконання наукової доповіді (реферату) з обраної наукової спеціальності.

Вага оцінки вступного випробування зі спеціальності (в балах)

Компонент вступного випробування	Максимальна кількість балів
Відповідь на перше питання екзаменаційного білету	30
Відповідь на друге питання екзаменаційного білету	30
Відповідь на третє питання екзаменаційного білету	30
Виконання наукової доповіді (реферату) з обраної наукової спеціальності	10
Загальна максимальна кількість балів за вступне випробування зі спеціальності	100

Для конкурсного відбору осіб, які вступають на навчання для здобуття ступеня доктора філософії, конкурсний бал обчислюється як сума балів за вступні іспити шляхом множення конкурсного бала на вагові коефіцієнти відповідно до Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти у НУОЗ України імені П. Л. Шупика.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ СПІВБЕСІДИ

200- бальна шкала	12- бальна шкала	5- бальна шкала	Вимоги до рівня знань
181- 190	12	5 + 5	Вступник володіє глибокими та міцними знаннями, дає ґрунтовну відповідь на поставлене питання, висловлює власну позицію і переконливо її аргументує, самостійно оцінює джерела інформації, що стосуються питання, вміє узагальнити поданий матеріал: розкриті та точно вжиті основні поняття; сутність питань розкрито повно, розгорнуто, логічно; використано приклади, що ілюструють теоретичні положення; представлено різні точки зору на проблему; відповіді обґрунтовані та послідовні; повно й оперативно надано відповіді на додаткові запитання.
171- 180	11 10	5 -	
161- 170	9	4+	Вступник вільно викладає зміст питання, поставленого екзаменатором, застосовуючи необхідну термінологію та нормативно-правову базу, робить аргументовані висновки: розкрито основні поняття; сутність питань розкрита повно, логічно; використано приклади, що ілюструють теоретичні положення; представлено різні точки зору на проблему; відповіді обґрунтовані та послідовні; повно й оперативно надано відповіді на додаткові запитання.
151- 160	8	4	
141- 150	7	4-	Вступник частково володіє змістом питання і використовує знання за аналогією, може порівнювати, узагальнювати, систематизувати: інформацію: розкрита тільки менша частина основних понять; не точно використано основні категорії і поняття; не повно надано відповіді за змістом питань; не наведено приклади, що б ілюстрували теоретичні положення; діалог з екзаменатором не вийшов; виникли проблеми в обґрунтуванні висновків, аргументацій; немає відповіді на більшість додаткових питань.
131- 140	6	3+	
121- 130	5	3	Вступник може на рівні "так-ні" відтворити кілька термінів із обсягу питання, обрати правильний варіант відповіді з двох запропонованих: не розкрито жодне з основних понять; не надано основні визначення категорій і понять дисципліни; допущено суттєві неточності та помилки при викладі матеріалу.
115- 120	4	3-	
111- 114	3	2+	Вступник може на рівні "так-ні" відтворити кілька термінів із обсягу питання, обрати правильний варіант відповіді з двох запропонованих: не розкрито жодне з основних понять; не надано основні визначення категорій і понять дисципліни; допущено суттєві неточності та помилки при викладі матеріалу.
100- 110	2 1	2 2-	

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕФЕРАТУ

Реферат надається до Приймальної комісії НУОЗ України імені П. Л. Шупика вступником разом із необхідним переліком документів особисто, у визначені Правилами прийому строки. Тематика та правила оформлення рефератів визначено Програмою вступного випробування.

Кількість балів	Вимоги до рівня реферату
9-10	викладений матеріал відповідає темі реферату; реферат оформлений відповідно до вимог, грамотно, із застосуванням необхідного стилю викладу; реферат містить відомості про наукову новизну та практичну значимість досліджень; план реферату системно розкриває обрану тему; глибина розкриття теми, ступінь вирішення поставлених завдань, завершеність дослідження відповідає сучасному рівню; особистий внесок оцінюється із наявності власних аналітичних висновків; відповіді обґрунтовані; в рефераті використано рекомендовану літературу, а також наявна достатня кількість сучасних нормативних і наукових джерел.
7-8	викладений матеріал відповідає темі реферату; реферат оформлений відповідно до вимог, грамотно; реферат містить відомості про наукову новизну та практичну цінність досліджень; план реферату розкриває обрану тему; глибина розкриття теми, ступінь вирішення поставлених завдань, завершеність дослідження відповідає сучасному рівню; особистий внесок оцінюється із наявності власних аналітичних висновків; відповіді обґрунтовані; в рефераті використано рекомендовану літературу.
4-6	викладений матеріал відповідає темі реферату; реферат оформлений відповідно до вимог, але допущені неточні вирази, відсутній стиль викладання; в рефераті не достатньо обґрунтовано відомості про наукову новизну та практичну цінність досліджень; план реферату узагальнює обрану тему; глибина розкриття теми, ступінь вирішення поставлених завдань, завершеність дослідження наведені не логічно або підлягають критиці; особистий внесок оцінити складно; висновки не узагальнюють весь наведений матеріал; в рефераті використано рекомендовану літературу.
1-3	викладений матеріал не відповідає темі реферату; реферат оформлений у супереч вимог, безграмотно; реферат не містить відомості про наукову новизну та практичну цінність досліджень; план реферату не розкриває обрану тему; тему не розкрито; реферат не виконаний автором особисто і не містить власних аналітичних висновків; висновки не обґрунтовані; в рефераті не містяться переліку літературних джерел.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ВСТУПНОГО ІСПИТУ

БІОЛОГІЯ (ЗАГАЛЬНІ ПИТАННЯ)

1. Біологія як наука.
2. Історія та методологія біології.
3. Сучасні проблеми систематики.
4. Комп'ютерна мікроскопія.
5. Технології у біологічних дослідженнях.
6. Молекулярна біологія.
7. Проблеми поняття генома.
8. Принципи та методологія екологічних досліджень.
9. Генетика популяцій.
10. Поняття системної біомедицини.
11. Моделювання *in silico*.

МІКРОБІОЛОГІЯ

1. Основні задачі бактеріологічної служби.
2. Характеристика основних живильних середовищ для виділення ентеробактерій.
3. Бактеріологічна діагностика менінгококової інфекції.
4. Визначення понять “Інфекція”, “Інфекційний процес”, “Інфекційне захворювання”.
5. Класифікація та характеристика біологічних властивостей бактерій роду *Enterobacter*.
6. Методи мікробіологічного дослідження ґрунту.
7. Морфоструктурні та функціональні особливості клітин бактерій.
8. Порівняльна характеристика середовищ збагачення для виділення ентеробактерій.
9. Прискорені методи бактеріологічної діагностики холери.
10. Генетика бактерій. Структура і функції нуклеїнових кислот.
11. Класифікація та характеристика біологічних властивостей нейсерій.
12. Серологічна діагностика холери.
13. Обмін речовин у бактерій. Характеристика бактерій за типом живлення.
14. Характеристика біологічних властивостей родини *Enterobacteriaceae*.
15. Імунно-флюоресцентний метод індикації бактеріологічної зброї.
16. Біологічне окислення у бактерій. Класифікація бактерій по відношенню до кисню.

17. Класифікація та характеристика біологічних властивостей бактерій роду *Escherichia*.
18. Мікробіологічна діагностика захворювань, спричинених стафілококами.
19. Ріст і розмноження бактерій. Періодична культура.
20. Класифікація та характеристика біологічних властивостей бактерій
21. роду *Shigella*.
22. Принципи організації індикації бактеріологічної зброї в умовах воєнних дій.
23. Механізми мінливості бактерій.
24. Мікробіологічна діагностика захворювань органів слуху.
25. Методи бактеріологічної діагностики сальмонельозів.
26. Антитіла, загальна характеристика, класи імуноглобулінів.
27. Класифікація та біохімічна ідентифікація бактерій роду *Salmonella*.
28. Методи бактеріологічної діагностики кашлюку.
29. Класифікація, будова та біологічні властивості бактеріофагів.
30. Мікробіологічна діагностика захворювань людини, які викликаються
31. псевдомонадами.
32. Методи отримання копро-, уріно- та білікультур при бактеріологічній
33. діагностиці тифо-паратифозних захворювань.
34. Тестове завдання.
35. Антагонізм бактерій. Антибіотики, їх класифікація, механізм дії.
36. Антигенна структура сальмонел. Серологічна ідентифікація сальмонел.
37. Бактеріологічна діагностика сибірки.
38. Фазово-контрастна мікроскопія в бактеріології.
39. Характеристика мікрофлори товстого кишечника здорових людей.
40. Мікробіологічна діагностика захворювань, спричинених стрептококами
41. Мікробіологічні аспекти внутрішньо-лікарняних захворювань.
42. Мікробіологічна діагностика захворювань, спричинених пневмококами.
43. Бактеріологічне дослідження повітря закритих приміщень.
44. Таксономія бактерій родини *Enterobacteriaceae*.
45. Лабораторна діагностика кандидозів.
46. Класифікація та біохімічна ідентифікація аспорогенних анаеробів.
47. Таксономія бактерій родини *Pasteurellaceae*.
48. Бактеріологічна діагностика захворювань, спричинених ієрсиніями.
49. Класифікація та методи ідентифікації клостридій.
50. Методи виділення чистих культур бактерій.
51. Методи бактеріологічної діагностики туляремії.
52. Принципи і методи бактеріологічної діагностики інфекційних
53. захворювань дихальних шляхів.

54. Методи хімічного контролю якості живильних середовищ.
55. Мікробіологічні методи діагностики легіонельозів.
56. Санітарно-мікробіологічні дослідження питної води.
57. Серологічні методи дослідження в медичній мікробіології.
58. Методи бактеріологічної діагностики чуми.
59. Бактеріологічна діагностика інфекційних захворювань сечостатевої системи.
60. Методи бактеріологічного контролю якості живильних середовищ.
61. Бактеріологічна діагностика бруцельозу.
62. Критерії діагностики харчових отруєнь бактеріальної етіології.
63. Принципи діагностики інфекційних захворювань, спричинених умовно-патогенними ентеробактеріями.
64. Класифікація та біологічні властивості коринебактерій.
65. Мікробіологія урогенітального хламідіозу у людини.
66. Загальні принципи ідентифікації чистих культур мікроорганізмів
67. Мікробіологія кишкових ешерихіозів.
68. Лабораторна діагностика туберкульозу
69. Експресні та прискорені методи ідентифікації мікроорганізмів.
70. Класифікація та біологічні властивості гемофілів.
71. Бактеріологічна діагностика захворювань органу зору.
72. Сучасні молекулярно-біологічні та генетичні методи ідентифікації та ідентифікації мікроорганізмів
73. Класифікація та біологічні властивості неферментуючих глюкозу грамнегативних бактерій.
74. Методи санітарно-бактеріологічних досліджень харчових продуктів.
75. Режим роботи із збудниками особливо-небезпечних інфекцій.
76. Класифікація та біологічні властивості бактерій роду *Bacillus*.
77. Лабораторна діагностика сифілісу.
78. Класифікація та характеристика біологічних властивостей бактерій роду *Klebsiella*.
79. Бактеріологічна діагностика інфекційних захворювань шкіри, кісток, суглобів та м'яких тканин.
80. Загальна характеристика санітарно-показових мікроорганізмів.
81. Класифікація та методи ідентифікації лістерій.
82. Бактеріологічна діагностика захворювань, спричинених мікоплазмами.
83. Мікроекологія верхніх дихальних шляхів людини.
84. Класифікація та характеристика біологічних властивостей плезіомонад.
85. Методи мікробіологічного контролю ефективності дезінфекції.
86. Тестове завдання.

87. Критерії санітарно-бактеріологічної оцінки води різного походження.
88. Класифікація та характеристика біологічних властивостей аеромонад.
89. Бактеріологічна діагностика інфекційних захворювань органу зору.
90. Критерії оцінки харчових продуктів за мікробіологічними показниками.
91. Класифікація та характеристика біологічних властивостей протеїв, провіденцій, морганел.
92. Санітарно-бактеріологічний контроль дитячих закладів.
93. Тестове завдання.
94. Фактори патогенності мікроорганізмів.
95. Класифікація та біологічні властивості серацій, гафній та ервіній.
96. Бактеріологічна діагностика менінгітів.
97. Лабораторні методи визначення чутливості бактерій до антибіотиків, їх оцінка.
98. Класифікація та характеристика біологічних властивостей бруцел.
99. Бактеріологічна діагностика дифтерії.

ГЕНЕТИКА

1. Історія розвитку та становлення медичної генетики в Україні та за кордоном
2. Сьогодення української генетики. Останні досягнення та відкриття
3. Молекулярні основи спадковості
4. Генетичний код, його характеристика
5. Нуклеїнові кислоти
6. Гени та ознаки. Сучасне уявлення про молекулярну організацію генома у еукаріот
7. Поняття про ген. Алельний ген. Структура гена
8. Дослідження геному людини
9. Геноміка, використання в наукових та прикладних дослідженнях
10. Онкогенетика
11. Роль спадкових факторів у формуванні реакції організму на лікарські препарати. Фармакогенетика
12. Спадковість та успадкування
13. Генотип та фенотип
14. Цитологічні основи спадковості
15. Хромосоми та хромосомний набір. Основні поняття
16. Мінливість
17. Мутагенез
18. Популяція – одиниця еволюційного процесу
19. Елементарні еволюційні процеси – зміни частот алелей в популяції: добір, мутаційний процес, популяційні хвилі, ізоляція, дрейф генів, інбридинг
20. Досягнення генної інженерії, перспективи використання
21. Методи дослідження генетики людини

22. Вроджені вади розвитку: причини та механізми виникнення, популяційна частота
23. Спадкова патологія, загальна характеристика
24. Тератогенез
25. Загальна характеристика хромосомної патології
26. Психолого-соціальні аспекти медичної генетики
27. Хромосомні хвороби (класифікація, етіологія, патогенез)
28. Класифікація хвороб зі спадковою схильністю з генетичної точки зору
29. Клініко-генетична характеристика хвороб зі спадковою схильністю
30. Методи генетичного аналізу хвороб зі спадковою схильністю
31. Статистичні методи, що використовуються при аналізі хвороб зі спадковою схильністю
32. Мультифакторні захворювання
33. Молекулярно-генетичні методи вивчення мультифакторних захворювань
34. Принципи медико-генетичного консультування при мультифакторних захворюваннях
35. Формування груп ризику для диспансерного обліку з мультифакторних захворювань
36. Методи діагностики хромосомних хвороб
37. Молекулярно-генетичні методи дослідження
38. Біохімічні методи дослідження
39. Методи пренатальної діагностики спадкових хвороб: ультразвукове дослідження плоду, визначення альфа-фетопротеїну, фітоамніографія, біопсія хоріону, амніоцентез, кордоцентез
40. Пренатальні та неонатальні скринінгові програми

БІОЛОГІЧНА ІНФОРМАТИКА І КІБЕРНЕТИКА

1. Загальна інформатика та основи інформаційних технологій.

Базові питання загальної інформатики. Предмет, задачі та методологічні основи інформатики. Місце інформатики у системі наук. Поняття інформації й інформаційних технологій. Види і властивості інформації. Інформатизація і комп'ютеризація. Класифікація і види інформаційних технологій. Обчислювальна техніка: етапи розвитку, класифікація комп'ютерів. Тренди розвитку персональних комп'ютерів. Апаратне забезпечення комп'ютера. Периферійні пристрої. Носії інформації. Комп'ютерні мережі.

Програмно-прикладне забезпечення інформаційних технологій. Поняття і класифікація програмного забезпечення. Рівні програмного забезпечення. Операційні системи. Функції операційних систем. Прикладні програми загального призначення. Текстові й табличні процесори. Бази даних. Типи і структури даних. Сервісні інструментальні засоби: архіватори, електронні

словники, перекладачі, програми розпізнавання тексту. Системи прикладного програмування. Основи комп'ютерної графіки. Системи оброблення зображень.

2. Біологічна та медична інформатика.

Предмет і завдання. Основні положення біологічної інформатики. Типи та стандарти біологічної інформації. Визначення цінності інформації. Оцінювання інформативності та валідності інформації. Завдання та ключові аспекти інформатизації медичної діяльності.

Сучасні інформаційні технології. Концептуальні основи інформаційних технологій у біології. Технічне забезпечення інформаційних технологій галузі. Проблеми та ризики впровадження інформаційних технологій у галузі. Використання інформаційних технологій для фахового вдосконалення. Біонанотехнології, нанобіофізика и нанофармація.

Основи аналізу медичних зображень. Типи зображень і засоби їх описування. Засоби отримання зображень. Візуалізація даних діагностичних досліджень. Інтерфейси діагностичних систем і комплексів. Принципи побудови систем відображення інформації. Методи попереднього оброблення зображень.

Доказова медицина. Основи доказової медицини. Основні положення доказової медицини. Принципи доказової медицини. Джерела доказів у біології. Стратегія інформаційного пошуку. Принципи Кокранівського співробітництва. Кокранівська електронна бібліотека. Принципи роботи з інформацією з Кокранівської бази даних систематичних оглядів.

3. Клінічна інформатика.

Інформаційно-методологічні аспекти діагностики. Загальна характеристика медичних систем. Роль виміру в біологічній практиці. Джерела похибок. Методичні похибки. Методи діагностичних досліджень. Пасивні методи. Наукова база стандартизації програмно-апаратних засобів і техніки біологічного призначення. Пристрої управління, пристрої відображення інформації, пристрої сполучення з комплексами більш високого ієрархічного рівня і/або зовнішніми комп'ютерами. Параметри сигналів, системи відведень, методи обробки сигналів. Основи біотелеметрії. Системи дистанційного контролю.

Автоматизовані системи діагностики захворювань. Методи визначення інформативності діагностичних відомостей. Структура і причини помилок при автоматичній діагностиці. Оптимізація числа використовуваних симптомів у системах автоматичної діагностики.

4. Інформаційні технології.

Інформаційні технології в управлінні діяльністю. Системи підтримки прийняття рішень. Поняття про нові інформаційні технології. Загальна

характеристика нових інформаційних технологій. Системи підтримки прийняття рішень.

Інформаційні системи. Інформаційні системи базового рівня. Інформаційні системи територіального рівня. Інформаційні системи державного рівня. Інформаційно-довідкові системи. Інформаційні консультативні системи. Адміністративне управління інформаційними системами. Консультативно-діагностичні системи. Інформаційні системи лікувально-профілактичних закладів.

5. Оброблення та аналіз даних біологічних досліджень.

Елементи теорії ймовірностей і математичної статистики. Визначення ймовірності. Простір подій і елементи комбінаторики. Множини. Операції над множинами. Імовірності у просторі подій. Умовна ймовірність. Теорема Байєса. Характеристики випадкових величин. Показники центральної тенденції, варіативності та форми розподілу. Дискретна і неперервна випадкові величини. Біномний розподіл дискретної випадкової величини.

Методи статистичного аналізу даних. Організація статистичних досліджень. Обробка відносних величин. Обробка кількісних величин. Параметричні та непараметричні критерії розбіжності. Сутність і призначення критеріїв розбіжності. Належність варіанти до сукупності. Оцінювання розбіжностей між частотами появи ознаки в окремих серіях спостережень. Оцінювання розбіжностей між емпіричним і теоретичним розподілом. Параметричні критерії розбіжності для двох сукупностей. Непараметричні критерії розбіжності для двох спряжених сукупностей. Непараметричні критерії розбіжності для двох незалежних сукупностей. Кореляційний аналіз. Поняття про кореляційну залежність. Лінійна кореляція. Методи визначення кореляційних характеристик. Нелінійна кореляція. Множинна кореляція. Рангова кореляція. Кореляція якісних показників. Хибна кореляція. Дисперсійний аналіз. Сутність дисперсійного аналізу. Однофакторний та багатфакторний аналіз. Дослідження багатфакторних експериментів методом латинських квадратів. Кластерний аналіз. Основні означення і поняття. Оцінювання подібності об'єктів кластеризації. Відстань між об'єктами (метрика). Відстані між групами об'єктів. Кластеризація об'єктів. Дослідження результатів, отриманих при кластерному аналізі. Щільність і локальність кластерів. Усталеність і якість кластеризації. Нормування (стандартизація) даних. Кластеризація ознак. Ілюстрація результатів кластеризації.

Комп'ютерний аналіз та інтерпретації даних. Основні принципи комп'ютерного оброблення та аналізу даних. Особливості комп'ютерного аналізу даних. Обчислювальна клітинна біологія. Загальна характеристика етапу попереднього аналізу даних. Програмні засоби аналізу даних. Принципи

вибору пакетів аналізу медичних даних. Оброблення цифрових зображень. Принципи цифровізації. Характеристики та основні модулі пакетів STATISTICA, SPSS, StatGraphics. Інтерпретація результатів математичного аналізу даних.

6. Системна біологія.

Молекулярна філогенетика. Методи побудови філогенетичних дерев у молекулярній філогенетиці. Онтологічні моделі в біології. Принципи та методи молекулярного докінгу та конструювання лігандів. Мікрочипи ДНК та їх використання. Бази даних для мікрочіпів. Комп'ютерне конструювання олігонуклеотидних зондів. Структурна біоінформатика в дослідженні лікарських засобів. Біосинергетика. Самоорганізація в дисипативних структурах.

7. Основи кібернетики.

Медико-біологічні системи як об'єкт дослідження. Системний підхід до вивчення об'єктів живої і неживої природи. Загальні властивості, принципи синтезу і класифікація медичних систем. Функціональні системи організму й особливості їх як об'єктів медико-біологічних досліджень. Типи і засоби управління станом організму.

Методи та системи оптимізації у біологічних дослідженнях. Особливості оброблення інформації та прийняття рішень людиною. Проблеми оптимізації біологічних досліджень. Складні системи. Завдання системного аналізу. Планування експерименту. Організація експерименту. Аналіз і оброблення результатів. Математичні моделі процесів і систем. Інформаційно-аналітичні бази даних, підсистеми прийняття рішень і вироблення оптимальних керуючих впливів для вивчення механізмів функціонування складних медико-біологічних об'єктів. Оцінки стану систем і прогнозування їх поведінки. Управління на різних рівнях організації системи: клітинному, органному, організмівому та популяційному.

Бази даних та інформаційні системи. Принципи роботи з геномними та протеомними базами даних. Основні завдання медичних інформаційних систем (МІС). Методи та засоби забезпечення інформаційної і програмної сумісності біологічних програмних продуктів. Інтєроперабельність систем. Інтеграція різноманітних автоматизованих робочих місць у єдину інформаційну систему. Методи комплексного використання приладів, вимірювальних та інформаційних систем. Критерії оцінювання ефективності баз даних та інформаційних систем. Нове покоління баз даних із молекулярної біології. Аналіз послідовностей нуклеїнових кислот і білків. Пошук подібності,

передбачення структур і функцій. Мережевий аналіз молекулярних взаємодій - мережеві уявлення й обчислення. Принципи біохімічних мереж.

8. Математичне моделювання.

Основи математичного та комп'ютерного моделювання. Поняття моделі. Основні принципи моделювання. Види моделювання. Етапи математичного моделювання. Завдання ідентифікації структури та параметрів моделі. Структурно-функціональні моделі. Методи синтезу математичних моделей. Математичне забезпечення інформаційних технологій і комп'ютерне моделювання в предметній галузі. Динамічне моделювання в клітинній біології. Моделювання вторинної, третинної і четвертинної структур білків на підставі їхніх амінокислотних послідовностей. Моделювання просторової структури біомолекул. Моделювання *in silico*. Комп'ютерне моделювання біомолекул.

Методологія та програмно-математичне забезпечення. Біологічний об'єкт як джерело інформації. Характеристика біотехнічної інформації. Сигнали та їхні властивості. Математичні моделі сигналів. Програмні засоби обробки діагностичної інформації в реальному масштабі часу. Комплекси для збору, аналізу, оброблення та збереження інформації; бази даних і знань, системи прогнозування та прийняття рішень, програмні засоби наукових досліджень біологічних систем.

Сінергетичні принципи дослідження медико-біологічних систем. Сінергетика: процеси самоорганізації та впорядкування в системах далеких від рівноваги. Основні визначення та поняття. Принципи самовпорядкування. Приклади самовпорядкування в системах різної природи. Головні принципи і методи сінергетики. Кінетичні моделі.

Моделювання процесів у відкритих системах. Теоретичні основи та методи моделювання медико-біологічних систем. Автоколивальні процеси. Екологічна модель "хижак-жертва". Комплексні моделі функціонування та регуляції організму людини. Перевірка адекватності моделей фізіологічних систем. Моделювання та прогнозування процесів у соціумі. Моделювання демографічних процесів.

9. Телекомунікаційні технології.

Телекомунікаційні мережі. Основні визначення та поняття мереж комп'ютерів. Типи мереж та їх особливості. Локальні та глобальні мережі. Мережі абонентського доступу, мережевий обмін даними. Глобальна мережа Інтернет. Сервіси Інтернету. Гіпертекст та гіпермедіа як засоби подання інформації. Інформаційно-пошукові системи. Методи та засоби пошуку інформації в Інтернеті. Поняття про медичні інформаційні ресурси Інтернету.

Проблеми раціонального використання медичних інформаційних ресурсів. Оцінка адекватності медичних інформаційних ресурсів Інтернет.

Концептуальні основи телемедицини. Визначення, предмет, історія і класифікація телемедичних систем. Мотивація використання телемедичних технологій. Структура телемедичних систем. Телемедичні системи віддаленого консультування. Телеконференції. Віртуальні консилиуми. Віддалений моніторинг життєвих функцій.

Технологічні питання телемедицини. Представлення медичної інформації для віддаленого консультування. Алфавітно-цифрова інформація. Візуально-графічна інформація. Звукова інформація. Комбінована інформація. Особливості підготовки графічних та аудіовізуальних матеріалів. Електронна форма історії хвороби. Форми передавання даних залежно від типу біологічної інформації. Оптимізація засобу передавання даних. Вимоги до протоколів обміну даними. Загальні вимоги до формату обміну даними між медичними інформаційними системами.

Захист інформації в розподілених мережах. Проблеми захисту інформації: несанкціонований доступ до даних, вплив деструктивних програм. Сучасні методи захисту інформації. Організаційні, технічні, програмні та правові методи. Програмна та апаратна безпека даних. Електронні ключі. Біометричні методи ідентифікації користувачів. Криптографічні методи захисту інформації. Методи комп'ютерної стеганографії. Електронний цифровий підпис. Правові аспекти захисту електронних записів, зокрема про стан здоров'я пацієнтів.

ПЕРЕЛІК ОРІЄНТОВНИХ ТЕМ РЕФЕРАТІВ ДО ВСТУПНОГО ІСПИТУ В АСПРАНТУРУ

МІКРОБІОЛОГІЯ

1. Загальна характеристика мікроорганізмів, їх морфологія та класифікація.
2. Фізіологія мікроорганізмів.
3. Морфологія та систика мікроорганізмів.
4. Історія розвитку мікробіології як науки.
5. Основні форми бактерій. Загальна характеристика та морфологія грибів.
6. Вплив факторів зовнішнього середовища (фізичних, хімічних та біологічних факторів) на розвиток мікроорганізмів.
7. Види взаємодії між мікроорганізмами в процесі їх життєдіяльності.
8. Вплив заморожування на мікроорганізми та адаптація мікроорганізмів до низьких температур.
9. Види бродіння, що викликаються мікроорганізмами.
10. Збудники, що викликають токсикоінфекцію і токсикози. Попередження проникнення збудників харчових токсикоінфекцій на промислові об'єкти.
11. Методи зниження бактеріальної забрудненості: очищення, охолодження та теплової обробка.
12. Принципи підбору мікроорганізмів до складу заквасок.
13. Особливості характеристики мікробіологічних процесів при виробництві кисломолочних продуктів.
14. Мікробіологічний і санітарно-гігієнічний контроль на підприємствах.
15. Методи одержання чистих культур.
16. Типи бактеріологічних лабораторій.
17. Методи світлової та електронної мікроскопії.
18. Класифікація грибів і найпростіших.
19. Фази розвитку періодичної культури бактерій.
20. Антигени гістосумісності людини і їх значення в імунній відповіді.
21. Генетичні методи досліджень: ПЛР, метод ДНК-зондів, молекулярної гібридизації.
22. Методи вивчення фагоцитарної активності: фагоцитарний показник, фагоцитарна активність, фагоцитарний індекс.
23. Генно-інженерні вакцини. Способи виготовлення, оцінка ефективності та контролю.
24. Бактеріофаги. Класифікація. Практичне використання.
25. Мутації. Генетичні рекомендації.
26. Коронавіруси людини: SARS, MERS. Біологічні властивості. Патогенез захворювань. Лабораторна діагностика.
27. Вібріони парагемолітичні.
28. Мікобактерії лепри. Актиноміцети. Нокардії.
29. Легіонели.
30. Група анаеробних грамнегативних паличок (бактероїди, фузобактерії).

31. Анаеробні коки родів: *Peptococcus*, *Peptostreptococcus* та *Veillonella*.
32. Ентеропатогенні ієрсинії (збудники псевдотуберкульозу та кишкового ієрсиніозу).
33. Кампілобактерії. Гелікобактери.
34. Критерії відбору санітарно-показових мікроорганізмів.
35. Санітарно-вірусологічні критерії оцінки водних об'єктів, ґрунту та закритих приміщень.
36. Принципи діагностики та лікування дисбіозів.

ГЕНЕТИКА

1. Сучасні досягнення в генетиці.
2. Історія розвитку генетики, як науки.
3. Молекулярні основи спадковості.
4. Нуклеїнові кислоти, їх роль в зберіганні спадкової інформації.
5. Молекулярні зонди та їх використання в медичній генетиці.
6. Цитологічні основи спадковості.
7. Роль ядра і цитоплазми у спадковості.
8. Хромосоми та хромосомний набір.
9. Мейоз. Гаметогенез.
10. Гени та ознаки. Поняття про ген. Взаємодія алельних та неалельних генів.
11. Роль нуклеїнових кислот у біосинтезі білка.
12. Мінливість. Неспадкові форми мінливості.
13. Методи дослідження генетики людини. Людина, як об'єкт генетичних досліджень.
14. Генеалогічний метод. Популяційно-статистичний метод. Близнюковий метод.
15. Біохімічні методи діагностики спадкових хвороб.
16. Молекулярно-генетичні методи діагностики.
17. Вроджені вади розвитку. Множинні вроджені вади розвитку.
18. Вроджені вади розвитку, як мультифакторіальна патологія.
19. Спадкова патологія, загальна характеристика.
20. Хромосомні хвороби. Загальна характеристика. Мозаїцизм.
21. Аномалії в системі аутосом. Синдроми обумовлені кількісними змінами.
22. Спадкові синдроми, пов'язані з мікраномаліями та нестабільністю хромосом.
23. Моногенні синдроми множинних вад розвитку.
24. Спадково обумовлені порушення обміну амінокислот.
25. Спадково обумовлені порушення обміну вуглеводів.
26. Спадково обумовлені порушення обміну ліпідів.
27. Спадково обумовлені порушення обміну стероїдів.
28. Хвороби пов'язані з дефектом лізосомних ферментів.
29. Моногенні форми спадкових хвороб.

30. Муковісцидоз.
31. Фенілкетонурія.
32. Онкогенетика.
33. Фармакогенетика.
34. Цитогенетичні методи діагностики хромосомних хвороб.
35. Прямі та непрямі молекулярно-генетичні методи діагностики.
36. Імуноферментні методи. Імунофлюоресцентні методи. Радіоімунні методи.
37. Методи пренатальної діагностики спадкових хвороб.
38. Пренатальні і неонатальні скринінгові програми.
39. Роль генетичних факторів та факторів зовнішнього середовища в походженні хвороб зі спадковою схильністю.
40. Клініко-генетична характеристика хвороб зі спадковою схильністю та їх профілактика.
41. Принципи діагностики і лікування спадкових хвороб.
42. Біохімічні методи діагностики спадкових захворювань, загальна характеристика.
43. Методи визначення активності ферментів.
44. Етика і деонтологія лікаря-генетика.

БІОЛОГІЧНА ТА МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА І КІБЕРНЕТИКА

1. Дослідження біосинтезу піримідинових нуклеотидів в клітині методами математичного моделювання.
2. Застосування методів багатовимірної аналізу для ідентифікації нових локусів.
3. Аналіз ефективності баз знань у біомедицині.
4. Повногеномний аналіз асоціацій.
5. Особливості біонанотехнологій і нанобіофізики.
6. Проблеми біосинергетики.
7. Біоінформатика та інформаційні біотехнології.
8. Самоорганізація в дисипативних структурах.
9. Алгоритми цифрового оброблення зображень.
10. Основи комп'ютерного моделювання біомолекул.
11. Структура біоінформатики.
12. Передбачення білкових взаємодій за допомогою машинного навчання.
13. Алгоритми сегментації зображень.
14. Сегментація зображень на основі глибинного навчання.
15. Прогнозування вторинної структури білка за допомогою ланцюгів Маркова.
16. Алгоритм прогнозування доменних зв'язків на основі мереж білкових взаємодій.

17. Алгоритми прогнозування функцій білків за допомогою машинного навчання.
18. Передбачення білкових взаємодій за допомогою машинного навчання.
19. Нові інформаційні технології в освіті.
20. Електронні курси та дистанційна освіта.
21. Масові відкриті онлайн курси.
23. Пошук ресурсів в інтернеті.
24. Інтелектуальна власність та засоби її захисту.
25. Молекулярна біотехнологія та біоінформатика.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

МІКРОБІОЛОГІЯ

1. Андреев В.А., Зачиняева А.В., Москалев А.В., Сбойчаков В.Б. / Под ред. В. Б. Сбойчакова / Медицинская микология // ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 386 с.
2. Бактериологическая диагностика дисбактериоза кишечника. Л. Д. Газиумарова, Л. П. Титов, Н. Л. Ключко // Инструкция по применению - Минск, 2010. – 17с.
3. Беляков В.Д., Ряпис Л.А., Илюхин В.И. Псевдомонады и псевдомонозы. - М.: Медицина, 1990. - 224 с.
4. Білько І. П. Мікологія глибоких мікозів і псевдомікозів у людини // Навчальний посібник для лікарів-бактеріологів на циклах підвищення кваліфікації. – К., 2007. - 70 с.
5. Борисова О. Ю., Петрова М. С., Гадуа Н. Т. Прямой ускоренный метод выявления возбудителя коклюша // Клиническая лабораторная диагностика, 2010. - № 5. - С. 53-54.
6. Борхсениус С.Н., Чернова О.А., Чернов В.М. Микоплазмы. Молекулярная и клеточная биология, взаимодействие с иммунной системой млекопитающих, патогенность, диагностика // М., 2002. - 320 с.
7. Босманов Р. Г., Волков А. Х., Галиуллин А. К., Ибрагимова А. И. Санитарная микробиология // М-Биомед., 2010. – 240 с.
8. Бухарин О.В., Немцева Н.В. Микробиология биоценозов природных водоёмов// М- Медицинское информационное агенство, 2008. – 156 с.
9. Ващуков В.И. Средства и методы стерилизации, применяемые в медицине // М.: Медицина, 1993. - 138 с.
10. Веянт Р., Мосс У., Холлис Д., Джордан Дж. И др. Определитель нетривиальных патогенных грамотрицательных бактерий // М.: Мир. - 1999. - 791 с.
11. Виділення, ідентифікація, визначення антибіотикочутливості та умови довгострокового зберігання *Haemophilus influenzae* (методичні рекомендації). - К.: Знання України, 2006. - 28 с.
12. Виділення, ідентифікація та умови довгострокового зберігання *Chlamydia trachomatis* та *Chlamydia pneumoniae*. Методичні рекомендації. – К.: Знання України, 2007. - 32 с.
13. Внутрибольничные инфекции / Под ред. Р.П. Венцела. - М.: Мир. - 1990. - 656 с.
14. Волянський Ю. Л., Савінова О. М., Бірюкова С. В., Кучма І. Ю., та ін. Таксономія, біологічна характеристика, методи вилучення та ідентифікація грибів роду *Candida* // Методичні рекомендації. - Харків. - 2013. - 25 с.

15. Волянський Ю. Л., Бірюкова С.В., Кучма І. Ю. та ін. Таксономія, біологічна характеристика та лабораторна діагностика представників роду *Escherichia* // Методичні рекомендації. - Харків. - 2013. – 23 с.
16. Галынкин В.А., Заикина Н.А., Потехина Т.С. Дезинфекция и стерилизация в промышленной медицине // «Фолиант» С-Петербург, 2004.
17. ГОСТ 21237-75. Мясо. Методы бактериологического анализа
18. ГОСТ 10444.15-95. Продукты пищевые. Метод определения количества мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов.
19. ГОСТ 9958-81. Изделия колбасные и продукты из рубленого мяса. Методы бактериологического анализа.
20. ГОСТ 30425-97. Консервы. Метод определения промышленной стерильности
21. ГОСТ 29185-91. Продукты пищевые. Методы выявления и определения количества сульфитредуцирующих клостридий.
22. ГОСТ 10444.075; ГОСТ 10444.7-75; Гост 10444. 9-75; ГОСТ 10444.15-75. Консервы. Методы микробиологического анализа.
23. ГОСТ 17.1.5.02-80. Гигиенические требования к зонам рекреации водных объектов
24. Депонування і зберігання інноваційних мікроорганізмів. Методичні рекомендації.-К.: Знання України, 2004. -108 с.
25. Державні санітарні правила ДСП 9. 95. 03599 «Безпека роботи з мікроорганізмами».
26. ДСТУ ISO 6579:2006 Методика виявлення *Salmonella* spp. (ISO 6579:2002 IDT) . Київ Держспоживстандарт України, К., 2008.
27. ДСТУ 7348:2013 "Вироби макаронні. Правила приймання і методи визначення якості" на заміну ГОСТ 14849-89.
28. ДСТУ 4803:2013 "Торти і тістечка. Загальні технічні умови" на заміну ДСТУ 4803:2007;
29. ДСТУ 7374:2013 "Пасти шоколадні. Технічні умови". Вперше
30. Джей Дж. М., Лесснер М. Дж., Гольден Д. Современная пищевая микробиология // М-Мед., 2012. – 888 с.
31. ДСТУ 7375:2013 "Какао-порошок виробничий. Технічні умови". Вперше
32. ДСТУ 7352:2013 "Консерви м'ясні. Паштети. Загальні технічні умови" на заміну ГОСТ 12318-91.
33. ДСТУ 7351:2013 "Консерви м'ясні. Сальтисони. Загальні технічні умови". Вперше.
34. ДСТУ 7357:2013 "Молоко та молочні продукти. Методи микробиологічного контролювання" на заміну ГОСТ 9225-84.
35. Дисбактериоз кишечника. Осадчук М.А., Осадчук М.М. // Методические рекомендации - Москва-Нижегород. - 2010. – 23 с.
36. Дисбактериоз (дисбиоз) кишечника: современное состояние, проблемы, комплексная диагностика и лечебная коррекция // Учебно-методическое

- пособие для врачей и курсантов циклов усовершенствования врачей. - Москва. - 2007. – 37 с.
37. Добжанский Ф. Г. Генетика и происхождение видов. – М.: Медицинское информационное агенство, 2010. - 384 с.
 38. Донецкая Э.Г.-А. Клиническая микробиология: руководство. ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 467 с.
 39. Доповнення до каталогу культур / Під ред. Сельнікової О. П., Маврова І.І., Поліщук О. І., та ін..- К.: Вид-во Товариство «Знання України», 2002. – 34 с.
 40. Ермилова Е.В., Залуцкая Ж.М., Лапина Т.В. Подвижность и поведение микроорганизмов. Т.2: Эукариоты. Т.2 // М- Медицинское информационное агенство, 2010. – 188 с.
 41. Ефимов Е.И., Филимонова И.Н., Дегтева Г.К. Менингококковая инфекция. Современный взгляд на внутривидовую дифференциацию возбудителя // М-Мед., 2007. – 88 с.
 42. Зарицкий А.М., Сальмонеллезы. - К.: Здоровья, 1996. - 158 с.
 43. Запорожан В. М., Бажора Ю. І., Кресюн В. Ю та інш. Молекулярна епідеміологія // Київ-Здоров'я, - 2010. - 316 с.
 44. Зберігання штамів міцеліальних грибів – збудників мікозів людини. Методичні рекомендації. - К.: Знання України, 2007. - 14 с.
 45. Изменения в таксономи и номенклатуре бактерий /От редакции // Клин.микробиол.антимикроб. химиотер. - 2004. - Т. 6. - № 1. - С. 4-9.
 46. Иммунодефицитные болезни человека / под ред. Д. В. Мальцева и В. Е. Казимирчука. Институт иммунологии алергологи НМУ им. акад. А. А. Богомольца // К- Феникс, 2012. - 600 с.
 47. Иоргенсен Дж. Х., Пфаллер М. А. Микробиологический справочник для клиницистов // М- Медицинское информационное агенство, 2006. - 243 с.
 48. ИСО 9308-1: 1990. Качество воды Обнаружение и подсчет колиформных организмов, термотолерантных колиформных организмов и предполагаемых E.coli».
 49. Караева Л. А., Ценева Г. Я., Николаева а. М. и др. Роль высокоавидных антитоксических антител в оценке невосприимчивости к дифтерийной инфекции // Эпидемиология и инфекционные болезни.-2011. - № 4. - С. 27.
 50. Картахенский протокол по биобезопасности и Конвенции о биологическом разнообразии, 2000.
 51. Каталог культур.- К.: Товариство «Знання України», 2000.- 118 с.
 52. Каталог культур музею патогенних для людини мікроорганізмів.- К.: Товариство «Знання України», 2006.- 142 с.
 53. Кашкин П. Н., Лисин В. В. Практическое руководство по медицинской микологии.- М.: Медицина, 1983.-325 с.
 54. Кира Е.Ф. Бактериальный вагиноз.-Санкт-Петербург.-ООО «Нева - Люкс», 2001.-363 с

55. Кисличкин А. А., Степаншина В. Н., Низова А. В. и др. Паспортизация штаммов *Vibrio cholerae* // ЖМЭИ, 2012.-№ 6.-С. 22-26.
56. Кишкун А.А. Иммунологические и серологические исследования в клинической практике // ГЭОТАР-М, 2006.-280 с.
57. Наказ МОЗ України № 167 від 30.05. 1997 «Про удосконалення протихолерних заходів в Україні»
58. Контроль стерильності консервованої крові та її компонентів, препаратів, консервованого кісткового мозку, плазмозамінюючих та консервуючи розчинів. Інструкція. Київ – 1999
59. Коротяев А.И., Бабичев С.А. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология. 4-е издание // М-Медицинское информационное агенство, 2008.-644 с.
60. Краковский В. В. Васильев Н. В., Деркач С. А., Похил С. И. Итоги пятилетнего изучения листериоза на Украине // Журн. Микробиол., епидемиол, инф.- 2000.-№ 3.-С. 80 – 85.
61. Культивування *Rickettsia prowazekii*, *Bartonella Quintana* та вошей *pediculiscapitis* (de Geer) лабораторної популяції. Методичні рекомендації.- К.: Знання України, 2007.-26 с
62. Культуральна діагностика дерматомікозів. Методичні рекомендації.- К.: Знання України, 2004.-20 с.
63. Лабинская А.С. (ред.). Руководство по медицинской микробиологии. Кн.2: Частная медицинская микробиология и этиологическая диагностика инфекций. Кн.2 // М-Мед.,2012. – 1152 с.
64. Лабинская А.С., Волина Е.Г. (Ред.). Руководство по медицинской микробиологии. Кн.1: Общая санитарная микробиология. Кн.1// М-Мед, 2008. – 1080 с.
65. Лабораторна діагностика гнійно-запальних захворювань, обумовлених аспорогенними анаеробними мікроорганізмами // Методичні рекомендації.-Харків.-2000.
66. Ломов Ю.М., Телесманич Н.Р., Андрусенко И.Т. и др. Свойства штаммов холерных вибрионов, выделенных в Азии и их связь со штаммами, циркулирующими на других континентах в периодседьмой пандемии холеры // Эпидемиология и инфекционные болезни.-2012.-№1.-С. 39
67. Лысенко А.Я. и др. ВИЧ-инфекция и СПИД-ассоциируемые заболевания.- М.: Медицина, 1996.-212 с.
68. Мавров Г. И. Хламидийные инфекции: биология возбудителей, патогенез, клиника, диагностика, лечение и профилактика. Монография.- К., 2005.- 524 с.
69. Малый В. П., Кратенко И. С. Системный клещевой боррелиоз (болезнь Лайма). Учебное пособие. // Харьков-Фолио, 2006.-126 с.
70. Марри П. Р., Шей И. П. Клиническая микробиология. Краткое руководство.- М.: «Мир», 2006.- 425 с.

71. Медяникова О. Ю., Лихолед Л. Я., Пенкина Г. А. и др. Бартонеллы и бартонеллезы – новые и возвращающиеся. Эпидемиология, клиника, диагностика. // ЖМЭИ, -2006.- №1.-С. 83-89.
72. Метелевская В. А., Алешкин В. А., Зверев В. В. и др. Современные методы лабораторной диагностики хламидиозов // ЖМЭИ, -2008.- №4.-С. 111-117.
73. Методичні рекомендації «Методи виділення та ідентифікації сальмонел» Затв. Наказ №420 МОЗ України від 23.05.2013.
74. Методические указания МУК 4.2.671 – 97 «Методы санитарно-микробиологического анализа питьевой воды»
75. Методические рекомендации по санитарно-микробиологическому исследованию почвы. М. 1977.
76. "Механизмы изменчивости генома прокариот" Волянский Ю. Л., Кучма И. Ю. 2013р.- № ISBN 978-617-578-084-8
77. Маянский А.Н. Микробиология для врачей.- Н-Новгород, Изд-во НГМА, 1999.- 400 с.
78. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология / Под ред. А. А. Воробьева.- МИА Москва, 2006.- 702 с.
79. Медицинская микробиология / Под ред. акад. В.И. Покровского, проф. О.К.Поздеева //ГЭОТАР. Медицина, Москва, 1998.-1183 с.
80. Меньшиков В.В. Клиническая лабораторная аналитика. Т. 4. Частные аналитические технологии в клинической лабораторной практике. – М.: Агат-Мед, 2003. – 816 с.
81. Методичні рекомендації "Організація, проведення епідеміологічного нагляду та дезінфекційних заходів у протитуберкульозних закладах і вогнищах туберкульозу" Затв. Наказ № 250 МОЗ України від 21.05.2007
82. Методи одержання чистих культур мікроорганізмів та їх довгострокового зберігання в колекціях.- К.: вид-во ТОВ «Знання України», вип. 1, 2000.- 92 с.; вип. 2, 2001.- 76 с.; вип.. 3, 2004.-110 с.; вип.. 4, 2005.-80 с.
83. Методические рекомендации (Дифференциальная микробиологическая диагностика заболеваний, вызванных листериями и патогенными коринебактериями), -Харьков, 1992.-42 с.
84. Мечников И.И. Основатели современной медицины: Луи Пастер. Джозеф Листер. Роберт Кох. Изд.2 // М- Медицинское информационное агенство, 2012.-152 с.
85. Мечников И.И Невосприимчивость в инфекционных болезнях. Изд.3 // М- Медицинское информационное агенство,2012.-712 с.
86. Микроскопические методы исследования в микробиологии туберкулеза . методические рекомендации .- Киев, 1992.-26 с.
87. Наказ № 192 МОЗ України від 03.08.1999 р. «Про заходо щодо покращання бактеріологічної діагностики дифтерії в Україні»
88. Наказ № 234 МОЗ України від 10.05.2007 «Про організацію профілактики внутрішньолікарняних інфекцій в акушерських стаціонарах»

89. Наказ № 236 МОЗ України від 04.04.2012 «Про організацію контролю та профілактики післяопераційних гнійно-запальних інфекцій, спричинених мікроорганізмами, резистентними до дії антимікробних препаратів»
90. Наказ № 657 МОЗ України від 02.09.2009 «Про затвердження форм первинної облікової документації і форм звітності з туберкульозу та інструкцій щодо їх заповнення»
91. Наказ № 169 МОЗ України від 15.04.2005 «Про затвердження методичних вказівок з мікробіологічної діагностики кашлюку та паракашлюку»
92. Наказ № 170 МОЗ України від 15.04.2005 «Про затвердження методичних вказівок з мікробіологічної діагностики менінгококової інфекції та гнійних бактеріальних менінгітів»
93. Наказ №167 МОЗ України від 05.04.2007 «Про затвердження методичних вказівок "Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів"
94. Наказ №558 МОЗ України від 11.08.2006 «Про затвердження „Гігієнічних нормативів вмісту бактерій *Listeria monocytogenes* у харчових продуктах та продовольчій сировині»
95. Наказ №45 МОЗ України від 06.02.2002 «Про затвердження інструкції з бактеріологічної діагностики туберкульозної інфекції»
96. Наказ №383 МОЗ України від 15.04.1997. «Вода питна» Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарчо-питного водопостачання.
97. Наказ №1091 МОЗ України від 21.12.2012.- "Туберкульоз. Адаптована клінічна настанова, заснована на доказах".
98. Наказ №400 МОЗ України від 12.05.2010 "Про затвердження державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людини» (із змінами і доповненнями від 15.08.2011 року №505)"
99. Наказ №60 МОЗ України від 03.02.2005 "Про затвердження методичних вказівок «Санітарно-мікробіологічний контроль якості питної води»"
100. «О порядке проведения лабораторных исследований на листериоз в учреждениях санитарно-эпидемиологической службы при пищевых токсикозинфекциях» (Методические рекомендации). – Харьков, 1995. – 76 с.
101. ГОСТ 42-21-2-85. Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы.
102. Основные методы лабораторных исследований в клинической микробиологии. // Всемирная организация здравоохранения. Женева.1994.-124 с.
103. Пиневиц А.В. Микробиология. Биология прокариотов. В 3 т. Т.3 // М-Мир., 2009. – 457 с.
104. «Положение о порядке учета, хранения, обращения, отпуска и пересылки культур бактерий, вирусов, риккетсий, грибов, простейших, микоплазм, бактериальных токсинов, ядов биологического происхождения». Затверджено Головним санітарним лікарем СРСР 18. 05. 1979 р., чинність

- на території України встановлена Постановою Верховної Ради України від 12. 09. 1991 р. за № 1545-ХІІ.
105. Поздеев О. К., Федоров Р. В. Энтеробактерии. / Руководство для врачей // «ГЕОТАР-Мдиа».-2007.-720 с.
 106. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии. / Под ред. Л. С. Страчунского, Ю. Б. Белоусова, С. Н. Козлова.- М.: Мир, 2002.- 660 с.
 107. Приказ МЗ СССР № 535 от 22. 04. 1985 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-диагностических учреждений».
 108. Применение пребиотиков для профилактики и лечения нарушений микрофлоры у детей. С.В. Бельмер // Учебно-методическое пособие. – Москва ГОУ ВУНМЦ МЗиСР РФ.-2005.- 11с.
 109. «Про затвердження порядку одержання, обліку, зберігання та утримання тест-штамів мікроорганізмів для проведення контролю якості лікарських засобів за мікробіологічними показниками». –Наказ МОЗ України від 14. 01. 2004 р. № 5 // Аптека, 2004.-№ 17 (438).
 110. Профилактика внутрибольничных инфекций. Руководство для врачей. - М.: ТОО Парогь,1993.-118 с.
 111. Прямухина Н.С., Семина Н.А. Дифференциация кишечных эшерихиозов (ЖМЭИ.- 1991.-№ 2.-С. 81-87.
 112. Савельев В. Н., Винокурова С. И., Дорошенко И.Г и др. Эпидемическая и неэпидемическая формы холеры эль-тор: этиология, клиника, эпидемиология // Эпидемиология и инфекционные болезни.-2009.-№5. - С. 56-59.
 113. Салманов А.Г. Антибіотикорезистентність в хірургії: Монографія / Салманов А.Г., Марієвський В.Ф., Бойко В.В., Іоффе І.В., Тарабан І.А.– Х.: НТМТ. – 2012. – 456 с.
 114. Салманов А.Г. Профілактика післяопераційних інфекцій. / А.Г.Салманов. – Х.НТМТ. – 2013. – 496 с.
 115. Салманов А.Г. Стандарти інфекційного контролю / А.Г. Салманов. – Х.: НТМТ. – 2014. – 560 с.
 116. Салманов А.Г. та ін. Стерилізація виробів медичного призначення / А.Г.Салманов, Н.С. Морозова, В.Ф. Марієвський. – Х.НТМТ. – 2013. – 496 с.
 117. Салманов А.Г. Хірургічні інфекції: Монографія / А.Г.Салманов. – К. Кондор. – 2011. – 374 с.
 118. Салманов А.Г., Салманов, Е.А., Салманов Р.А. Визначення термінів у галузі охорони здоров'я / А.Г. Салманов, Е.А. Салманов, Р.А. Салманов. – Х. : НТМТ. – 2014. – 544 с.
 119. Салманов А.Г. Вибір ефективного антибактеріального препарату: Чому фторхінолони? / А.Г. Салманов, В.Ф. Марієвський // Український хіміотерапевтичний журнал. – 2012. – №4 (27). – С. 117-120.

120. Салманов А.Г. Вимоги до зберігання та видалення відходів лікувально-профілактичних закладів / А.Г. Салманов // Медична практика: організаційні та правові аспекти. – 2011. – № 12. – С. 47-50.
121. Салманов А.Г. Інфекційна безпека медичного персоналу / А.Г.Салманов // Медична практика: організаційні та правові аспекти. – 2012. – №4. – С.42-47.
122. Салманов А.Г. Інфекційний контроль в хірургії: Монографія /А.Г.Салманов, В.Ф. Марієвський. – К.: Ніка-Центр. – 2011. – 272 с.
123. Салманов А.Г. Мікробіологічний контроль за дотриманням санітарно-протиепідемічного режиму. / А.Г. Салманов // Журнал головної медичної сестри. – 2012. – №1. – С. 48-53.
124. Салманов А.Г. Низькотемпературна плазмова стерилізація – сучасний метод стерилізації медичних виробів. / А.Г. Салманов // Управління закладом охорони здоров'я. – 2012. – №11. – С. 43-46.
125. Салманов А.Г. Організація дезінфекційних заходів та критерії оцінки якості їх проведення. / А.Г. Салманов // Медична практика: організаційні та правові аспекти. – 2011. – № 7. – С. 30-34.
126. Салманов А.Г. Основні вимоги щодо дотримання санітарно-протиепідемічного режиму в закладах охорони здоров'я / А.Г.Салманов // Управління закладом охорони здоров'я. – 2012. – №12. – С. 52-57.
127. Салманов А.Г. Поводження з відходами лікувально-профілактичних закладів / А.Г. Салманов // Медична практика: організаційні та правові аспекти. – 2011. – № 11. – С.36-40.
128. Салманов А.Г. Профілактика післяопераційних інфекцій, спричинених резистентними штамами мікроорганізмів. / А.Г. Салманов // Управління закладом охорони здоров'я. –2012. – №9. – С.23-28.
129. Салманов А.Г. Профілактика хірургічних інфекцій. / А.Г. Салманов / Практика управління медичним закладом. – 2012. – № 6 Салманов А.Г. Рекомендації щодо дезінфекції та стерилізації у закладах охорони здоров'я. / А. Салманов // Управління закладом охорони здоров'я. – 2012. – №8. – С. 65-80. – С.73-78.
130. Салманов А.Г. Чинники, які впливають на якість дезінфекції та стерилізації. / А.Г. Салманов // Медична практика: організаційні та правові аспекти. – 2011. – № 6. – С.53-56.
131. СанПиН 2.1.4.559 – 96 «Питьевая вода. Гигиенические нормы и требования к качеству питьевой воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».
132. Сергеев А. Ю. , Сергеев Ю. В. Кандидоз. Природа инфекции, механизмы агрессии и защиты, лабораторная диагностика, клиника и лечение. –М: «Триада-Х», 2001.- 472 с.
133. Справочник по инфекционным болезням / Под редакцией Ю.В.Лобзина и А. П. Казанцева//Санкт-Петербург “Комета” Ростов-на-Дону “Феникс” 1997. – 732 с.

134. Тагаченкова Т. А., Королева И. С., Миронов К. О. и др. Менингококковое носительство в очагах менингококковой инфекции // Эпидемиология и инфекционные болезни.-2009.-№4. - С. 6-10.
135. Уніфікація лабораторних методів дослідження в діагностиці захворювань, що передаються статевим шляхом: Метод. рекомендації / І. І. Мавров., О. П. Белозоров., Л. С. Талька та ін. – Харків: Факт, 2000. - 92 с.
136. Фещенко Ю. І., Мельник В. М. Організація протитуберкульозної допомоги населенню // К-Здоров'я.-2006. - 654 с.
137. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований. / Под ред. А. С. Лабинской, Л. П. Блинковой, А. С. Ещиной. – Москва: «Медицина», 2005. - 599 с.
138. Черкес Ф.К., Богоявлинская Л.Б., Бельская Н.А. Микробиология: Практическое пособие // М- Медицинское информационное агенство, 2012. - 512 с.
139. Шелкова Н. Г., Прокопеч В. П. Метод кількісного дослідження вмісту бактерій у клінічних матеріалах, що відібрані за допомогою ватного тампону. / Збірник наукових праць співробітників НМАПО вип.17, к.2, Київ-2009. - С. 698-702.
140. Шелкова Н. Г. Мікробіоценоз піхви жінок репродуктивного віку та бактеріальний вагіноз. Короткий огляд бактеріологічних аспектів // Збірник наукових праць співробітників НМАПО вип.17, к.1, Київ-2009. – С. 921-932.
141. Шлегель Г. (Ред.). Современная микробиология. Прокариоты. В 2-х тт. // М-Мед., 2012. - 1152 с.
142. Энтеробактерии / Под ред. В.И. Покровского. - М.: Медицина, 1987.-321 с.
143. Antigenic formulae of the SALMONELLA serovars 2007 9th edition. WHO Collaborating Centre for Reference and Research on *Salmonella*. Patrick A.D. Grimont, Francois-Xavier Weill Institut Pasteur, 28 rue du Dr. Roux, 75724 Paris Cedex 15, France. - p.167 (Схема Кауфмана-Уайта 2007р.).
144. Coker A. O., Isokpehi R.D., Thomas B. N., et al. Human Campylobacteriosis in developing countries // Emerging infectious diseases.-2012.-V.8. - № 3. - P. 237-243.
145. Dobler G., Braveny I. Recent taxonomic changes and update of nomenclature for bacteria identified in clinical material/ Eur J Clin Microbiol Infect. Dis.. / 2003.- № 22. – С. 643-646.
146. Murray P.R., Baron E.I., Jorgensen I.H. et al. Manual of clinical microbiology // Washington: ASM Press.-2003. - 108 с.
147. Yamazaki-Matsune W., Tachuchi M., Kazuho S. et al. / development of a multiplex PCR assay for identification of *Campylobacter coli*, *Campylobacter fetus*, *Campylobacter hyointestinalis*, *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter lari* and *Campylobacter upsaliensis* // J. Med/ Microbiology, 2013.- V. 56.-N 1.- P. 1467-1473.

ГЕНЕТИКА

1. Клиническая генетика. Учебник/ под ред. Бочкова Н.П. – 4-е изд., доп. и перераб. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 – 592с.
2. Медицинская генетика: учебник / под ред. Н. П. Бочкова. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 224 с. : ил. - 224 с.
3. Медична біологія : підручник / за ред. В. П. Пішака, Ю. І. Бажори. – Вид. 3-тє. – Вінниця: Нова Книга, 2017. – 608 с.: іл.
4. Генетика. Курс лекцій. – Суми: Університетська книга, 2018. – 397с.
5. Вербицкий В. В. Збірник задач з генетики. Київ: НЕНЦ, 2017. – 93 с.
6. Столяр О. Молекулярна біологія. – КНТ, 2019. – 226с.
7. Методы клеточной биологии и цитогенетики. Учебное пособие для проведения практических занятий по курсу «Цитогенетика»/ под ред. Киреева И.И. – Москва, 2018. – 260 с.
8. Жуков А.Г. Молекулярная биология: учебник с упражнениями и задачами. Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2018. – 269 с.
9. Джайн К.К. Основы персонализированной медицины: медицина XXI века: омикс-технологии, новые знания, компетенции и инновации/ Джайн К.К., Шарипов К.О. – Москва: Литтерра, 2020. – 576 с.
10. Основы персонализированной и прецизионной медицины/ под ред. Сучкова С.В. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 – 624с.
11. Спирин А.С. Молекулярная биология. Рибосомы и биосинтез белка. Учебное пособие. – Лаборатория знаний, 2019. – 575 с.
12. Акуленко Л.В. Дородовая профилактика генетической патологии плода. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 256 с.
13. Зенкина В.Г., Солодкова О.А. Основы классической генетики. – Владивосток: Медицина ДВ, 2018. – 92 с.
14. Миронова Л.Н., Падкина Л.Н., Самбук Е.В. РНК: синтез и функции: учебное пособие. – Эко-Вектор, 2017. – 287 стр.
15. Хаитов Р.М., Алексеев Л.П. Национальное руководство. Иммуногеномика и генодиагностика человека. – ГЭОТАР-Медиа, 2017. – 262с.
16. Азова М. М. Общая и медицинская генетика. Задачи: учебное пособие/ под ред. Азовой М. М. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 160 с
17. Хандогина Е.К. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник/ Хандогина Е.К., Терехова И.Д. , Жилина С.С. , Майорова М.Е. , Шахтарин В.В., Хандогина А. В. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 192 с.
18. Гістологія. Цитологія. Ембріологія/ за ред. Луцика О.Д. – Вінниця: Нова книга, 2018. – 592 с.
19. Молекулярна біологія : збірник задач/ Абрамчук О.М., Качинська Т.В., Павлович О.С. – 2019. – 48 с.
20. Барціховський В.В., Шерстюк П.Я. Медична біологія. 4-е вид., випр. – Київ: ВСМ «Медицина», 2017. – 312 с.

21. Клінічна лабораторна діагностика: підручник. 2-е видання/ під ред. Лаповець Л.Є. – Київ: ВСМ «Медицина», 2019. – 472 с.+32 кольорові вкладки.
 22. Медична біологія: посібник з практичних занять. 2-е видання / під ред. Романенко О.В. – Київ: ВСМ «Медицина», 2019. – 472 с.
 23. Мушкамбаров Н.Н. Аналитическая биохимия. В 3 т.: монография/ Мушкамбаров Н. Н. – 3-е изд., стер. – Москва: ФЛИНТА, 2020.
 24. Михайлова С.В. Нейрометаболические заболевания у детей и подростков/ Михайлова С.В., Захарова Е.Ю., Петрухин А.С. – Москва: Литтерра, 2017. – 368 с.
 25. Фармакогенетика. Конспект лекцій: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл./ за ред. Кононенко Н.М. – Харків: НФаУ: Золоті сторінки, 2018. – 144 с.
- Сайти в мережі Інтернет:**
1. Національний центр біотехнологічної інформації – <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
 2. Підрозділ NCBI, електронна база даних медичних та біологічних публікацій – <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>.
 3. Веб-простір з орфанних захворювань: <http://www.orpha.net/>.

БІОЛОГІЧНА ТА МЕДИЧНА ІНФОРМАТИКА І КІБЕРНЕТИКА

1. Мінцер О. П., Заліський В. М. Системна біомедицина. - К.: НВП «Інтерсервіс», 2020. - 490 с.
2. Амосов Н. М. Моделирование сложных систем. – К.: Наукова думка, 1968.
3. Минцер О. П., Молотков В. Н., Угаров Б. Н. и др. Биологическая и медицинская кибернетика. Справочник. –К.: Наукова Думка, 1985.
4. Гланц С. Медико-биологическая статистика. –М.: Практика, 1999. – 459 с.
5. Мінцер О. П., Вороненко Ю. В., Власов В. В. Оброблення клінічних і експериментальних даних у медицині: навч. посіб. –К.: Вища школа, 2003. – 350 с.
6. Гойко О. В. Практичне використання пакета STATISTICA для аналізу медико-біологічних даних: навч. посібник. –К., 2004. – 76 с.
7. Скакун М. П. Основи доказової медицини. –Тернопіль: Укрмедкнига, 2005. – 188 с.
8. Трофимова И. П. Системы обработки и хранения информации. –М.: Высшая школа, 2003.
9. Хакен Г. Синергетика. –М.: Мир, 1980.
10. Капица С. П., Курдюмов С. П., Малинецкий Г. Г. Синергетика и прогнозы будущего. –М.: Наука, 1997.
11. Хаїмзон І. І. Желіба В. Т. Основи медичної інформатики: навч. посіб. –К.: Вища школа, 1998. – 181 с.

12. Гельман В. Я. Медицинская информатика: практикум. –СПб.: Питер, 2001. – 480 с.
13. Абакумов В. Г., Рыбин А. И., Сватош И., Синекон Ю. С. Системы отображения в медицине. – К.: Юніверс, 2001. – 336 с.
14. Леонтьев В. П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2001. – М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2001.
15. Герасевич В. А. Компьютер для врача. Самоучитель.–СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 512 с.
16. Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с Использованием Excel. –К.: Морион, 2000. – 320 с.
17. Лапач С. Н., Чубенко А. В., Бабич П. Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях. –К.: Морион, 2002.
18. Петри А., Сэбин К. Наглядная статистика в медицине. –М.: Гэотар-Мед, 2003.
19. Чалий О. В., Агапов Б. Т., Цехмістер Я. В. та ін. Медична і біологічна фізика: Підручник . – К.: Книга плюс, 2005. - 760 с.
20. Основы информатики: Учеб. пособие / Под. ред. А. Н. Морозевича. – Мн.: Новое знание, 2003.
21. Дюк В., Эмануэль В. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях. –СПб.: Питер, 2003. – 528 с.
22. Юнкеров В. И., Григорьев С. Г. Математико-статистическая обработка данных медицинских исследований. –СПб.: ВМедА, 2002. – 266 с.
23. Гринхальх Т. Основы доказательной медицины: Учеб. пособие. – М.: Гэотар-Мед, 2004.
24. Кулаков Ю. О., Луцький Г. М. Комп'ютерні мережі. – К.: Юнітар, 2003. – 400 с.
25. Свердан П. Л. Вища математика. Аналіз інформації у фармації та медицині. – Львів: Світ, 1998.– 332 с.
26. Марценюк В. П., Семенець А. В. Медична інформатика. Інструментальні та експертні системи. –Тернопіль: Укрмедкнига, 2004. – 222 с.
27. Лукашов В. В. Молекулярная эволюция и филогенетический анализ. - М.: БИНОМ, 2009. – 256 с.
28. Павлов А.Н., Ермолаев Ю.М. Биоинформатика. М.: Гринлайт+, 2010. — 256 с.
29. Колчанов Н.А, Вишневский О.В, Фурман Д.П. Введение в информационную биологию и биоинформатику. Том 2. Новосибирск, РИЦ НГУ, 2012. - 252 с.
30. Смиряев А.В., Панкина Л.К. Основы биоинформатики. Учебное пособие. Издание 2-е исправленное - М.: ФГОУ ВПО РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2013. - 120 с.
31. Neetu Jabalia, Jaya Lakshmi. Bioinformatics, System Biology and Big Data Analysis: Emerging Trends: Bioinformatics, System Biology and Big Data Analysis. -Lambert. – 2020. - 60 p.

32. Khan M. N. Basic concept of Bioinformatics and Nanobiotechnology: Basics of Bioinformatics and Nanotechnology. Lambert. – May 28, 2020. - 220 p.
33. Горобець С. В. Основи біоінформатики : підручник / С. В. Горобець, О. Ю. Горобець, Т. А. Хоменко ; Нац. техн. ун-т України «Київ. політех. ін-т». – Київ : НТУУ «КПІ», 2010. – 156 с.
34. Стефанов В. Е., Тулуб А. А., Мавропуло-Столяренко Г. Р. Биоинформатика. Учебник для академического бакалавриата. – М.: ЮРАЙТ, 2016. - 252 с.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ НАУКОВОЇ ДОПОВІДІ (РЕФЕРАТУ)

У рефераті мають бути висвітлені найважливіші питання з переліку тем, наведених у даній програмі.

Обов'язковими структурними елементами реферату є:

- титульний аркуш;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідністю);
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- додатки (за необхідністю);
- список використаних джерел.

Титульний аркуш реферату має містити прізвище, ім'я, по батькові автора; назву реферату; найменування спеціальності (наукової спеціальності); місто рік (*див. зразок*).

Зміст подають на початку реферату. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел.

У **вступі** мають бути обов'язково відображені: актуальність теми, ступінь розробленості проблеми, мета, поставлені завдання та невирішені проблемні питання.

Основна частина реферату має містити виклад самостійно виконаного аналітичного, експериментального чи клінічного дослідження обґрунтуванням отриманих наукових результатів.

У основній частині подають розділи:

- огляд наукової літератури за темою і вибір напряму дослідження;
- для експериментальних чи клінічних робіт виклад методів або методик дослідження;
- опис проведених теоретичних, або результати експериментальних чи клінічних досліджень;
- аналіз і узагальнення результатів дослідження.

Кожний розділ починають з нової сторінки.

Зміст розділів основної частини має точно відповідати темі роботи і повністю її розкривати.

Висновки мають відповідати визначеним автором завданням дослідження.

Для дотримання бажаного стилю висновків корисно застосовувати в пунктах висновків такі слова та вислови, як проаналізовано ..., встановлено ..., виявлено ..., що дало змогу ..., доведено ..., показано ..., досліджено ..., розроблено ..., отримано ..., запропоновано ..., розроблено ..., рекомендовано ..., вважається а доцільне ... тощо.

Ознайомлення з текстом висновків має дати можливість сформулювати уявлення про ступінь реалізації автором роботи поставленої мети і завдань.

Додатки. У разі потреби до додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи.

Додатки позначають великими літерами української абетки, починаючи з А, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Після слова "Додаток" друкують літеру, що позначає його послідовність.

Якщо у роботі один додаток, то він позначається "Додаток А".

Кожний додаток слід починати з нової сторінки із зазначенням у правому верхньому куті сторінки слова "Додаток" і його позначення.

Список використаних джерел слід розміщувати одним з таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування) або в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків.

Кількість позицій у списку має становити не менше 25 джерел.

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліографічної та видавничої справи: ДСТУ ГОСТ 205 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання". – К.: Держспоживстандарт України, 2015.

По кожному джерелу слід наводити такі дані: прізвище та ініціали автора, повну назву книги, статті, журналу, місто, видання, назву видавництва, рік видання, номер сторінок у книзі, журналі. При посиланні на збірники праць – дані про автора, назву статті, повне найменування збірника, місто та видавничу організацію, рік та номери сторінок, на яких розташована ця стаття.

Зарубіжна джерела, що використовуються мовою оригіналу (за винятком російських), записують у кінці списку в алфавітному порядку.

У тексті роботи, де використано джерело, в квадратних дужках проставляють номер джерела і сторінку, на яку зроблено посилання (наприклад, [10, с. 25]).

Технічні вимоги до реферату. Реферат за обсягом повинен складати 24-30 сторінок (формат А4). Текст має бути набраний шрифтом Times New Roman 14 кеглем через 1,5 інтервал. Поля: верхнє і нижнє – 2 см, лівє – 2,5 см, правє – 1,0 см.

Реферат необхідно подавати у поліпропіленовій папці-шидкозшивачі.

На останній сторінці наукової доповіді (реферату) вступник обов'язково проставляє дату та свій підпис.

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША РЕФЕРАТУ

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ІМЕНІ П. Л. ШУПИКА

РЕФЕРАТ

на тему: "НАЗВА РЕФЕРАТУ"

до участі в конкурсному відборі на навчання
для здобуття вищої освіти ступеня доктора філософії в аспірантурі

зі спеціальності 091 "Біологія"
галузі знань 09 "Біологія"
за науковою спеціальністю " _____ "

Виконав: _____
(власне ім'я, прізвище)

Перевірив: _____
(підписи)

(власне ім'я, прізвище членів комісії)