

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО:

Голова відбіркової комісії  
з питань вступу до аспірантури  
та докторантури

А.М. Черноус

08 2016 р.

ПРОГРАМА  
ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ ДО АСПІРАНТУРИ  
для здобуття освітнього рівня «доктор філософії» за спеціальністю  
091 – «Біологія»

Гарант освітньо-наукової програми  
професор кафедри нормальної  
анатомії людини  
Бумейстер В.І.  
спеціальності 091– «Біологія»

## ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ З ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна остеологія. Особливості кісток тулуба.
2. Особливості будови кісток верхньої кінцівки.
3. Особливості будови кісток нижньої кінцівки.
4. Особливості кісток черепа.
5. Череп в цілому.
6. Особливості будови суглобів верхньої і нижньої кінцівок.
7. М'язи і топографія тулуба, голови і шиї.
8. М'язи і топографія верхньої кінцівки.
9. М'язи і топографія нижньої кінцівки.
10. Анатомія органів травної системи.
11. Анатомія органів дихальної системи.
12. Анатомія органів сечової системи.
13. Анатомія органів статевих систем.
14. Анатомія спинного мозку.
15. Будова довгастого мозку, моста і мозочка.
16. Анатомія середнього і проміжного мозку.
17. Анатомія кінцевого мозку.
18. Провідні шляхи головного і спинного мозку.
19. Оболони головного і спинного мозку.
20. Шлуночки мозку. Шляхи утворення і циркуляції спинно-мозкової рідини.
21. Будова серця.
22. Артерії тулуба, голови та шиї.
23. Артерії нижньої та верхньої кінцівок.
24. Гілки грудної і черевної аорти.
25. Артерії і вени таза.
26. Система верхньої порожнистої вени.
27. Судини і нерви верхньої кінцівки.
28. Судини і нерви нижньої кінцівки.
29. Будова органів ендокринної системи.
30. Лімфатична та імунна системи.
31. Будова органа зору.
32. Будова органа слуху і рівноваги.
33. Механізми пасивного і активного транспорту речовин через клітинну мембрану.

34. Потенціал спокою, його характеристика. Іонні механізми походження потенціалу спокою.
35. Потенціал дії, його структура, основні фізичні і фізіологічні характеристики. Іонні механізми розвитку основних фаз потенціалу дії.
36. Закони проведення збудження по нервовому волокну. Фактори, що визначають швидкість проведення імпульсів по нервовому волокну.
37. Етапи процесу скорочення м'язового волокна. Фізіологічні характеристики скорочення м'язів.
38. Рефлекторна дуга, функції окремих її елементів. Закономірності проведення збудження по рефлекторній дузі. Рефлекси, їх класифікація.
39. Роль просторової і частотної сумації у виникненні центрального збудження.
40. Центральне гальмування. Механізми розвитку постсинаптичного і пресинаптичного гальмування.
41. Роль спинного мозку в регуляції рухових і вегетативних функцій організму.
42. Гормони аденогіпофіза, регуляція виділення, механізми дії. Функціональні, метаболічні і структурні ефекти гормонів аденогіпофіза.
43. Ендокринна функція надниркових залоз. Мінералокортикоїди, глюкокортикоїди, гормони мозкового шару: регуляція виділення, механізми дії, функціональні ефекти.
44. Статеві гормони, регуляція виділення, механізми дії, функціональні, метаболічні і структурні ефекти.
45. Ендокринна функція щитоподібної. Регуляція виділення, механізми дії, функціональні і метаболічні ефекти її гормонів.
46. Осмотичний тиск плазми крові. Функціональна система, що забезпечує його сталість.
47. Показники кислотно-основного стану крові. Механізми, що забезпечують сталість рН.
48. Лейкоцити, їх розподіл в організмі. Кількісний і якісний склад лейкоцитів периферичної крові. Основні функції окремих видів лейкоцитів. Лейкоцитарна формула.
49. Судинно-тромбоцитарний гемостаз, характеристика його етапів. Причини і механізми адгезії та агрегації тромбоцитів.
50. Коагуляційний гемостаз. Система зсідання крові. Фази зсідання крові, їхня суть.
51. Сучасні уявлення про механізми спонтанної генерації імпульсів у провідній системі. Закон "градієнту автоматизму".
52. Особливості потенціалу дії та електромеханічного спряження в клітинах робочого міокарда серця. Значення періодів рефрактерності. Механізми розслаблення кардіоміоцитів.

53. Фазова структура серцевого циклу. Характеристика окремих періодів та фаз роботи серця.
54. Міогенні механізми регуляції роботи серця. Закон Франка-Старлінга.
55. Характер і механізми впливу симпатичних і парасимпатичних нервів на діяльність серця.
56. Механізми автономної ритмічної діяльності дихального центру за умов спокійного і посиленого дихання.
57. Рефлекторна регуляція зовнішнього дихання. Саморегуляція дихання. Рефлекси Герінга-Брейера, їх роль.
58. Механізми теплоутворення і тепловіддачі.
59. Фази шлункової секреції. Роль соляної кислоти шлункового соку. Механізми її секреції.
60. Жовч, її склад, властивості та значення основних компонентів. Механізми виділення жовчі та регуляції цього процесу.
61. Інкреторна функція нирок. Ренін-ангіотензин-альдостеронова система, механізми активації, фізіологічне значення.
62. Роль нирок в підтриманні кислотно-основного гомеостазу.
63. Морфологія та ультраструктура бактерій. Методи їх вивчення (мікроскопія люмінісцентна, темнопільна, фазовоконтрастна, електронна). Хімічний склад бактеріальної клітини. Особливості будови грам позитивних та грам негативних бактерій.
64. Серотерапія та серопротекція інфекційних хвороб. Сироватки антитоксичні та антимікробні, їх виготовлення та методи введення. Імуноглобуліни гомологічні та гетерологічні, їх отримання та використання.
65. Основні принципи культивування бактерій. Методи виділення чистих культур бактерій (особливості виділення чистої культури анаеробних бактерій). Штучні поживні середовища, їх класифікація та вимоги до них.
66. Морфологія хламідій, цикли розвитку. Основні види, патогенні для людини.
67. Фагоцитоз: поняття, роль у формуванні імунного захисту. Опсоніни та їх роль в імунитеті. Опсоно-фагоцитарний індекс.
68. Морфологія та ультраструктура грибів. Класифікація. Патогенні для людини види.
69. Структура і класифікація вірусів. Типи взаємодії вірусу з клітиною. Стадії репродукції вірусів. Особливості противірусного імунітету.
70. Методи індикації та ідентифікації вірусів. Накопичення вірусів в культурі клітин та курячих ембріонах. Реакції гемаглютинації, гальмування гемаглютинації, гемадсорбції, нейтралізації, як методи ідентифікації вірусів.

71. Стафілококи. Морфологія та патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика стафілококових інфекцій. Специфічна профілактика та лікування.
72. Стрептококи. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та профілактика стрептококових інфекцій.
73. Менінгококи. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та профілактика менінгіту.
74. Ешерихії. Морфологія, класифікація. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та профілактика ешерихіозів.
75. Сальмонели – збудники гострих гастроентеритів. Морфологія, класифікація. Патогенність. Патогенез, лабораторна діагностика, профілактика сальмонельозних гастроентеритів.
76. Шигели. Морфологія, класифікація. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика бактеріальної дизентерії.
77. Клебсієли. Види. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика клебсієльозів.
78. Збудник правця. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика правця.
79. Збудники парентеральних вірусних гепатитів (В, С та Д): загальна характеристика. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.
80. Альфа-герпесвіруси, загальна характеристика. Віруси простого герпесу I та II типу. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика герпесу.
81. Збудники А та Е вірусних гепатитів: загальна характеристика. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.
82. Тогавіруси, загальна характеристика. Вірус краснухи. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
83. Параміксовіруси, загальна характеристика. Вірус кору. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика кору.
84. Параміксовіруси, загальна характеристика. Респіраторно-синцитіальний вірус. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика РС-захворювань.
85. Параміксовіруси, загальна характеристика. Збудника парагрипозної інфекції. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика парагрипу.
86. Флавівіруси: загальна характеристика. Збудники жовтої лихоманки та весняно-літнього кліщового енцефаліту. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.

87. Структура білка. Фактори і сили, які контролюють формування структури білкових молекул. Стратегія і тактика вивчення поліпептидного ланцюга. Методи дослідження білків.
88. Ферментативні реакції в організмі. Класифікація і номенклатура ферментів. Ферменти-білки, ферменти-РНК, ферменти-антитіла. Прості і складні ферменти, ферментативні комплекси.
89. Макроергічні сполуки, їх класифікація. Роль АТФ в біохімічних процесах. Біосинтез АТФ (окисне і субстратне фосфорилування). Окислювальні процеси в організмах. Роль кисню. Окисне фосфорилування. Гіпотеза Мітчелла.
90. Загальна характеристика ліпідів. Особливості структури. Фізико-хімічні властивості. Жирні кислоти. Шляхи біосинтезу жирних кислот в організмі. Елонгація жирних кислот.
91. Гормон-рецепторні взаємодії. Основні механізми передачі гормонального сигналу в клітині.
92. Особливості метаболізму окремих амінокислот. Замінні і незамінні амінокислоти. Наслідки порушення обміну окремих амінокислот.
93. Регуляція транскрипції метаболітами жиророзчинних вітамінів. Фізіологічно-активні похідні вітаміну А, Д. Структура рецепторів ретиноевої кислоти і гідроксильованих похідних вітаміну Д.
94. Кетонові тіла: їх синтез, розпад, значення. Зміна обміну кетонових тіл при голодуванні та цукровому діабеті. Кетоз, кетонемія.
95. Механізми регуляції швидкості ферментативних реакцій. Алостерична регуляція (пряма і непряма алостерична регуляція). Види алостеричних модифікаторів. Кінетика аллостеричної регуляції. Зміни активності ферментів в результаті ковалентного модифікації. Приклад регуляції активності ферментів за участю вторинних месенджерів.
96. Особливості хімічного складу скелетних та гладеньких м'язів. Загальна спрямованість зміни біохімічних процесів при м'язовій діяльності. Біохімічні зміни в м'язах при патології.
97. Біохімічні функції печінки. Роль печінки в обміні жовчних пігментів. Значення реакцій кон'югації.
98. Глюкоза крові, її походження і значення. Роль печінки. Регуляції концентрації глюкози в крові.
99. Хімічний склад та особливості метаболізму нервової тканини. Гама-амінобутіратний шунт: функціонування та значення. Синтез та роль окремих нейромедіаторів.

100. Білки та ферменти крові. Зміна білкового спектру крові при патологічних станах.  
Електрофореграма білків крові в нормі та за умов патології.
101. Структура нуклеїнових кислот. Первинна і вторинна структура ДНК.  
Макромолекулярная структура РНК. Первинна, вторинна, третинна структура РНК.  
Види РНК, їх функції.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Анатомія человека. – под ред. М. Р. Сапина. – М.: Медицина, 1996. – Т. I, II.
2. Анатомія людини. За ред. В. Г. Ковешнікова. – Київ: Здоров'я, 2005. – Т. I, II, III.
3. Березов Т. Т., Коровкин Б. Ф. Биологическая химия: учебник для студ. мед. вузов. - М.: Медицина, 2002. - 704 с. - ISBN 5-225-02709-1.
4. Біологічна хімія : лабораторний практикум для студентів вищих навчальних закладів МОЗ України / М.М. Корда, Г.Г. Шершун, М.І. Куліцьба, Я.І. Гонський, С.Р. Підручна та ін. ; за ред. М.М. Корди. - Тернопіль : Укрмедкнига, 2015. - 215 с. - ISBN 978-966-673-246-3.
5. Борисов Л. Б. Медицинская микробиология, иммунология, вирусология. – М. :МИА, 1994. – С. 60 – 75, 218 – 219.
6. Гжегоцький М.Р., Філімонов В.І., Петришин Ю.С., Мисаковець О.Г. Фізіологія людини. – К.: Книга плюс, 2005. – 496 с.
7. Гонський Я.І., Максимчук Т.П., Калинський М.І. Біохімія людини: підручник. - Тернопіль: Укрмедкнига, 2013. - 744 с. - ISBN 966-7364-17-8 .
8. Губський Ю. І. Біологічна хімія: підручник. - К.; Вінниця : Нова книга, 2007. - 655 с. - ISBN 978-966-382-017-0.
9. Климнюк С. І. Практична мікробіологія: посібник / С. І. Климнюк, І. О. Ситник, М. С. Творко та ін. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2004. – С. 316 – 335.
10. Коротяев А. И. Медицинская микробиология, иммунология и вирусология / А.И.Коротяев, С. А. Бабичев. – СПб., 1998. – С. 239 – 253, 260 – 262, 151 – 152.
11. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учебник под ред. А.А.Воробьева. – М. : Медицинское информационное агентство, 2004. – С. 46 – 50, 261 – 262.
12. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія: підручник для студ. вищ. навч. закл. / за редакцією В. П. Широкова. – Вінниця : Нова Книга, 2011. – С. 109 – 127.
13. Міжнародна анатомічна номенклатура / За ред. І. І. Бобрика, В. Г. Ковешнікова. – Київ: Здоров'я, 2001. – 328 с.
14. Поздеев О. К. Медицинская микробиология / под ред. акад. РАМН В.И.Покровского. – М. : ГЭОТАР, 2001. – С. 659 – 743.
15. Посібник з фізіології / за редакцією В.Г. Шевчука. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 564 с.
16. Синельников Р. Д. Атлас анатомии человека. – М.: Медицина, 2004. – Т. I, II, III, IV.
17. Фізіологія людини: підручник / В.І. Філімонов. – К.: ВСВ «Медицина», 2010. – 776 с.
18. Фізіологія: підручник для студ. вищ. мед. навч. закладів / В.Г. Шевчук, В.М. Мороз, С.М. Белан [та ін.]; за редакцією В.Г. Шевчука. – Вінниця: Нова Книга, 2012. – 448 с.
19. Guyton A.C., Hall J.E.: Textbook of Medical Physiology, 10th ed. Saunders. – 2005. – 1064 p.