

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

**ТИПОВА ПРОГРАМА
складання вступного іспиту
для
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 226 *Фармація, промислова фармація*
галузі знань 22 *Охорона здоров'я*
для здобуття кваліфікація: Доктор філософії
за спеціальністю « *Фармація, промислова фармація*»**

Директор ІХХТ

В.Й.Скорохода

Керівник проектної групи за
третім (освітньо-науковим) рівнем
зі спеціальності 226 *Фармація*

А.М.Кричковська

Львів 2016 р.

1. Метаболізм. Методи вивчення обміну речовин.
2. Енергетичний обмін. Тканинне дихання. Фосфорилування АДФ. Дихальний ланцюг. Окисно-відновні потенціали переносчиків електронів. Механізм спряження окислення і фосфорилування. Коефіцієнт фосфорилування, дихальний контроль. Фармацевтичні препарати, що впливають на енергетичний обмін в клітинах.
3. Обмін і функції вуглеводів. Транспорт вуглеводів у клітини. Катаболізм глюкози. Біосинтез глюкози (глюконеогенез). Регуляція гліколізу і глюконеогенезу. Біосинтез глікогену. Мобілізація глікогену. Регуляція депонування і мобілізації глікогену. Пентозофосфатний шлях перетворення глюкози.
4. Обмін і функції ліпідів. Катаболізм ліпідів. Обмін жирних кислот. Обмін жирів. Атеросклероз.
5. Обмін і функції амінокислот. Азотистий баланс. Трансамінування і дезамінування амінокислот. Катаболізм амінокислот і глюконеогенез з амінокислот. Синтез амінокислот.
6. Обмін і функції нуклеотидів. Біосинтез пуринових і піримідинових нуклеотидів. Катаболізм пуринових і піримідинових нуклеотидів. Біосинтез дезоксирибонуклеотидів. Гіперурикемія і подагра.
7. Клітинні мембрани. Цитоплазматична мембрана, структура і функції. Мембранні утворення в клітині, їх будова і роль. Основні уявлення про перенос органічних і неорганічних речовин через мембрани.
8. Основні напрямки і перспективи створення лікарських речовин. Зв'язок між структурою і активністю лікарських речовин. Проблеми класифікації лікарських речовин. Принципи класифікації по хімічній будові і фармакотерапевтичній дії. Шляхи направленої синтезу лікарських препаратів.
9. Джерела добування та методи дослідження лікарських засобів. Фармацевтичний аналіз та його особливості. Терапевтичний індекс. Фармако-кінетика та фармакодинаміка. Система контролю якості ліків в умовах хіміко-фармацевтичного підприємства.
10. Неорганічні лікарські препарати. Органічні лікарські препарати. Зв'язок між структурою і дією лікарських засобів. Перетворення лікарських засобів в організмі.
11. Зв'язок між структурою і дією засобів загальноанестезуючої дії, снодійних, протисудомних, місцевоанестезуючих, хіміотерапевтичних засобів. Вплив атомів галогенів, карбоксільних, спиртових, фенільних та ін. груп і подвійних зв'язків на активність лікарських засобів.
12. Аліфатичні сполуки. Галогенпохідні вуглеводнів. Методи аналізу галогенпохідних органічних сполук залежно від природи галогену. Способи стабілізації і умови зберігання.

13. Ароматичні сполуки. Значення ароматичних сполук як лікарських засобів. Джерела і способи добування. Методи аналізу за аналітико-функціональними групами. Основні типи реакцій для ароматичних заміщених сполук. Стабільність, умови зберігання.
14. Барвники і елементарноорганічні сполуки як хіміотерапевтичні засоби. Поняття про хіміотерапевтичні засоби. Роль елементарноорганічних сполук в сучасній медицині та їх значення для хіміотерапії.
15. Лікарські речовини – похідні амідів сульфанилової кислоти. Стрептоцид, сульфацил-натрій, уросульфам, норсульфазол, етазол. Методи аналізу та контролю якості.
16. Гетероциклічні сполуки. Загальна характеристика і класифікація гетероциклічних сполук. Гетероцикли з атомами кисню. Похідні фурану і 5-нітрофурану як протимікробні засоби. Методи їх синтезу і аналізу. Похідні бензопірану. Похідні кумарину як антикоагулянти. Зв'язок між структурою і дією. Джерела і методи одержання і аналізу.
17. Лікарські речовини – похідні піразолу. Антипірін, анальгін, бутадіон. Методи аналізу та контролю якості.
18. Похідні шестичленних гетероциклів. Лікарські речовини – похідні піридину. Ізоніазид, фтивазид. Методи аналізу.
19. Лікарські речовини – похідні піримідину. Похідні барбітурової кислоти. Методи аналізу.
20. Похідні конденсованих гетероциклів. Лікарські речовини – похідні фенотіазину.
21. Алкалоїди. Методи синтезу. Визначення тотожності. Кількісне визначення.
22. Вуглеводи і глікозиди. Глюкоза, сахароза та цукор молочний.
23. Гормони та їх синтетичні та напівсинтетичні аналоги. Стероїдні гормони. Преднізолон та дексаметазон.
24. Загальні питання хіміко-токсикологічного аналізу. Об'єкти хіміко-токсикологічного аналізу. Речові докази. Особливості хіміко-токсикологічного аналізу. Огляд об'єктів. Дослідження і визначення деяких їх властивостей, попередні проби. План хіміко-токсикологічного аналізу.
25. Органи судово-медичної та судово-токсикологічної експертизи. Судово-медичний експерт-токсиколог (експерт-хімік). Правила судово-токсикологічної експертизи речовини речових доказів. Документація експертизи. Розподіл отруйних речовин і сильнодіючих речовин на групи в хіміко-токсикологічному аналізі.
26. Отруєння та деякі питання токсикокінетики отрут. Отруєння та їх класифікація. Шляхи проникнення отрут в організм. Проникнення отрут у клітини та їх взаємодія з рецепторами. Розподіл отрут в організмі.

- 27.Зв'язування отрут в організмі. Виділення отрут з організму. Фактори, які впливають на токсичність хімічних речовин.
- 28.Методи детоксикації. Метаболізм чужорідних сполук. Процеси кон'югації. Розкладання трупів і можливість виявлення в них отрут.
- 29.Методи аналізу, які застосовуються в токсикологічній хімії. Метод екстракції Метод дифузії Мікрокристалоскопічний аналіз
- 30.Отруйні та сильнодіючі речовини, які ізолюються з біологічного матеріалу перегонкою з водяною парою.
- 31.Розвиток методів виділення алкалоїдів та інших азотистих основ з біологічного матеріалу. Вплив рН середовища на ізолювання алкалоїдів та інших азотистих основ і вплив складу рідин, які застосовуються для ізолювання цих речовин і на виділення їх з біологічного матеріалу. Вплив підкисленої води і підкисленого спирту на ізолювання домішок і очистка витяжок з біологічного матеріалу від домішок.
- 32.Екстракція алкалоїдів та інших токсичних речовин з витяжок і виявлення отруйних речовин, які ізолюються підкислою водою або підкисленим етиловим спиртом.
- 33.Речовини, які екстрагуються органічними розчинниками з кислих водних витяжок. Барбітурати та методи їх виділення:барбаміл, барбітал, фенбарбітал, бітобарбітал, етамінал-натрій, бензонал, гексенал.
- 34.Кількісне визначення токсичних речовин, які ізолюються підкисленою водою або підкисленим спиртом.
- 35.Речовини, які екстрагуються органічними розчинниками з підлужнених водних витяжок. Хінін, опій і омнопон, морфін, кодеїн, папаверин, галантамін, анабазин, нікотин, ареколін, коніїн, атропін, скополамін, кокаїн, стрихнін, бруцин, резерпін, пахіркапін, секуринін, ефедрин, аконіти, новокаїн, дикаїн, аміназин, дипразин, тизерцин, хлордіазепоксид, діазепам, нітразепам, оксазепам, апоморфін, діонін, героїн, промедол, гашиш.
- 36.Методи мінералізації органічних речовин. Сухе обеззолення і сплавлення органічних речовин. Окислювачі, які застосовуються для мінералізації біологічного матеріалу.
- 37.Відбір і підготовка проб біологічного матеріалу для мінералізації. Руйнування біологічного матеріалу: 1) азотною і сірчаною кислотами, 2) хлорною, азотною і сірчаною кислотами, 3) пергідролем і сірчаною кислотою.
- 38.Дробний метод і систематичний хід аналізу металічних отрут. Маскування і демаскування іонів у дробному аналізі, реактиви, які використовуються при цьому. Речовини, які визначаються безпосередньо в біологічному матеріалі. Оксид вуглецю (II).

- Спектроскопічний метод і хімічні методи виявлення оксиду вуглецю в крові. Кількісне визначення оксиду вуглецю в крові.
39. Загальні технологічні методи виробництва і основні типи хімічних реакцій, що використовуються для синтезу лікарських препаратів, основні види сировини для синтезу лікарських препаратів.
 40. Основні види фармакотерапії. Залежність дії ліків від стану організму та від різних екзогенних та ендогенних впливів на нього.
 41. Анестезуючі засоби. Вяжучі, обволікаючі, адсорбуючі, подразнюючі та пом'якшуючі засоби.
 42. Засоби для інгаляційного та неінгаляційного наркозу. Стадії наркозу. Ранні і пізні ускладнення при наркозі. Сучасний комбінований (багатокомпонентний) наркоз.
 43. Седативні засоби. Анксіолітики та нейролептики. Антидепресанти, психостимулятори. Ноотропи. Аналептики, адаптогени.
 44. Засоби, що впливають на функції органів травлення. Жовчогінні засоби.
 45. Холеретики. Холекінетики. Холеспазмолітики. Гепатопротектори. Холеліолітики.
 46. Протитуберкульозні засоби. Класифікація, механізм дії, фармакокінетика і фармакодинаміка препаратів.
 47. Сечогінні засоби. Класифікація, механізм дії, фармакокінетика і фармакодинаміка препаратів.
 48. Снодійні засоби. Класифікація, механізм дії, фармакокінетика і фармакодинаміка препаратів.
 49. Основи стратегії створення нових синтетичних лікарських речовин.
 50. Принцип хімічного модифікування структури відомих синтетичних і природних лікарських речовин.
 51. Принцип введення фармакофорної групи відомої лікарської речовини в молекулу нової речовини.
 52. Принцип молекулярного моделювання.
 53. Стратегія проліків.
 54. Методологія комбінаторної хімії.
 55. Біофармацевтичні чинники та їх роль при опрацюванні складу і технології лікарських засобів. Біофармацевтичні чинники та їх вплив на фармацевтичну і біологічну доступність лікарських засобів. Дослідження фармацевтичної доступності як критерій оцінки лікарських засобів. Біологічна доступність. Методи визначення. Математична обробка результатів досліджень.
 56. Вимоги GMP до виробництва ліків. Зв'язок правил GMP з іншими стандартами контролю якості ліків.
 57. Несумісність лікарських засобів. Види взаємодії лікарських засобів. Фізико-хімічні та хімічні несумісності компонентів при

виготовленні ліків. Біофармацевтичні несумісності. Шляхи та методи усунення явища несумісності.

58.. Асептика та санітарія при виготовленні ліків.

59.. Технологічні аспекти стерильних та асептично виготовлених ліків. Лікарські форми для ін'єкцій, офтальмологічні лікарські форми. Лікарські форми з антибіотиками. Технологія. Чинники які впливають на стабільність ліків.

60. Технологічні аспекти м'яких лікарських форм (мазей, супозиторіїв, ректальних капсул).

61. Лікарські форми з газоподібними і твердими дисперсійними середовищем (порошки, гранули, таблетки, аерозолі, губки та ін.)

62. Стандартизація та стабілізація, як чинники підвищення якості ліків. Чинники, що впливають на стабільність ліків. Хімічні та фізичні методи стабілізації. Сучасні стабілізатори та консерванти.

63. Основні положення фармацевтичного маркетингу.

64. Інформаційні маркетингові системи. Маркетинговий контроль.

ЛІТЕРАТУРА

1. М.Д.Машковский. Лекарственные средства. т.1;2, Харьков. “Торсинг”. 1998. -543, 590.
2. За заг.редакцією проф.. Безуглого П.О. Фармацевтична хімія. Харків «Золоті сторінки». 2002. -447с.
3. Н.Г.Марінцова Н.Г., Л.Р.Журахівська, І.І. Губицька, Л.Д.Болібрух, М.С.Курка, В.П.Новіков. Біологічна хімія. –Л.:НУ»Львівська політехніка», 2009. -324 с.
4. Дроговоз С.М. Фармакологія// Харків. Видавничий центр «ХАІ». 2008. -479с.
5. Болібрух Л.Д., Кричківська А.М., Марінцова Н.Г., Губицька І.І., Журахівська Л.Р., Стасевич М.В., Новіков В.П. Основи фармакології// Львів, «Тріада плюс». 2010. -238 с.
6. В.П.Крамаренко. Токсикологічна хімія. - Київ: Вища школа. - 1995.
7. Ол.Швайка.Основи синтезу лікарських речовин та їх проміжних продуктів.Вид. друге,виправлене й доповнене, Донецьк,2004.